VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

[redacted]

Экз. №

УПРАВЛЯЕМЫЙ СНАРЯД 3М6

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА—1961

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

Экз. №

УПРАВЛЯЕМЫЙ СНАРЯД 3М6

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
Москва — 1961

ВКЛЕЙКА

По распоряжению № Б/691985 ГРАУ в текст должны быть внесены следующие изменения:

— на стр. 5 п. 11 — габариты укупорки:

длина 990 мм вместо 976 мм,

ширина 710 мм вместо 700 мм;

— на стр. 40 — таблица загрузки автомашин должна иметь вид:

Марка автомобиля	Количество рядов ящиков	Количество ящиков в одном ряду	Общее число ящиков	Полный вес ящиков, кг
ГАЗ-51	1	8	8	520
ГАЗ-63	1	8	8	520
ЗИЛ-150	1	10	10	650
ЗИЛ-151	1	8	8	520
ЗИЛ-157	1	8	8	520

— на стр. 44 под рис. 22 вписать фразу: „В первых выпусках ПТ-70 вмонтирован в блок автоматики".

Зак. 362—62

Данное Техническое описание разработано и утверждено Главным конструктором и допущено в войска [redacted] 30 декабря 1960 г.

В книге пронумеровано всего 60 страниц. Кроме того, имеются 6 вклеек на 6 листах. Все вклейки помещены в конце книги.

Вклейка № 1 — рис. 4, **вклейка № 2** — рис. 5, **вклейка № 3** — рис. 10, **вклейка № 4** — рис. 11, **вклейка № 5** — рис. 12, **вклейка № 6** — рис. 21.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Техническое описание является частью общего описания, включающего в себя, кроме данной книги, технические описания системы управления снарядом 3М6 и боевых машин 2П26 или 2П27.

В настоящей книге дано описание устройства и принципа действия управляемого снаряда 3М6. Устройство и принцип действия аппаратуры управления снаряда 3М6 изложены в книге «Система управления снарядом 3М6. Техническое описание».

В настоящем Техническом описании также приведены правила эксплуатации, относящиеся к транспортировке снарядов, хранению их, проведению регламентных проверок при хранении и устранению неисправностей.

Боевая эксплуатация снаряда — подготовка его к стрельбе, производство пуска, управление снарядом в полете и т. д.— применительно к боевой машине 2П26 или 2П27 изложена соответственно в книгах «Боевая машина 2П26. Техническое описание и инструкция по эксплуатации» и «Боевая машина 2П27. Техническое описание и инструкция по эксплуатации».

ГЛАВА I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Назначение и боевые свойства снаряда

Управляемый снаряд 3М6 (рис. 1) предназначается для борьбы с подвижными и неподвижными бронированными целями на дальностях до 2000 *м*.

Управляемый снаряд 3М6 обладает высокими боевыми качествами и имеет хорошую бронепробиваемость, высокую надежность и достаточную простоту в обращении и при эксплуатации.

Стрельба снарядами 3М6 производится с боевых машин 2П26 и 2П27. Управление снарядом осуществляется по проводной линии с помощью оптического визира и пульта оператора непосредственно с боевой машины или вне боевой машины с использованием выносного пульта оператора с биноклем БПШ-8.

2. Тактико-технические характеристики управляемого снаряда 3М6

1. Максимальная дальность управляемого полета снаряда	2000 *м*
2. Минимальная дальность управляемого полета снаряда	600 *м*
3. Средняя скорость полета	110 *м/сек*
4. Бронепробиваемость:	
по нормали	Не менее 300 *мм*
под углом 60° от нормали к броне	Не менее 150 *мм*
5. Вес снаряда	24 *кг*
6. Калибр снаряда	136 *мм*
7. Длина снаряда	1150 *мм*
8. Размах оперения	750 *мм*
9. Система управления	Ручная с линией связи по проводам, наведение по методу трех точек
10. Вес укупорки со снарядом	65 *кг*
11. Габариты укупорки:	
длина	976 *мм*
ширина	700 *мм*
высота	740 *мм*

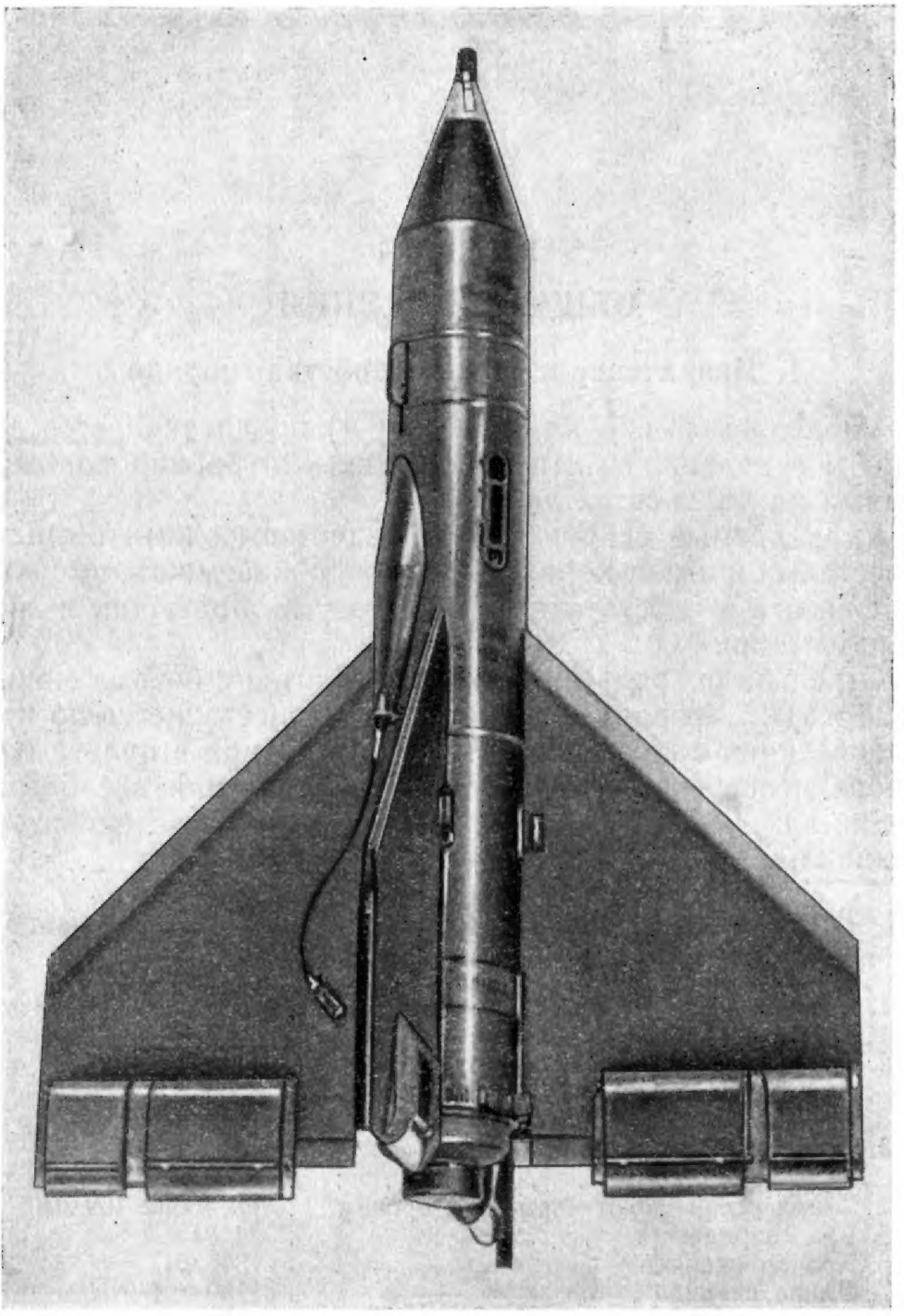


Рис. 1. Общий вид снаряда

3. Краткая характеристика устройства снаряда

Управляемый снаряд 3М6 (рис. 1—3) выполнен по аэродинамической схеме «несуще-управляющее крыло» с плюсообразным расположением крыльев. В этой аэродинамиче-

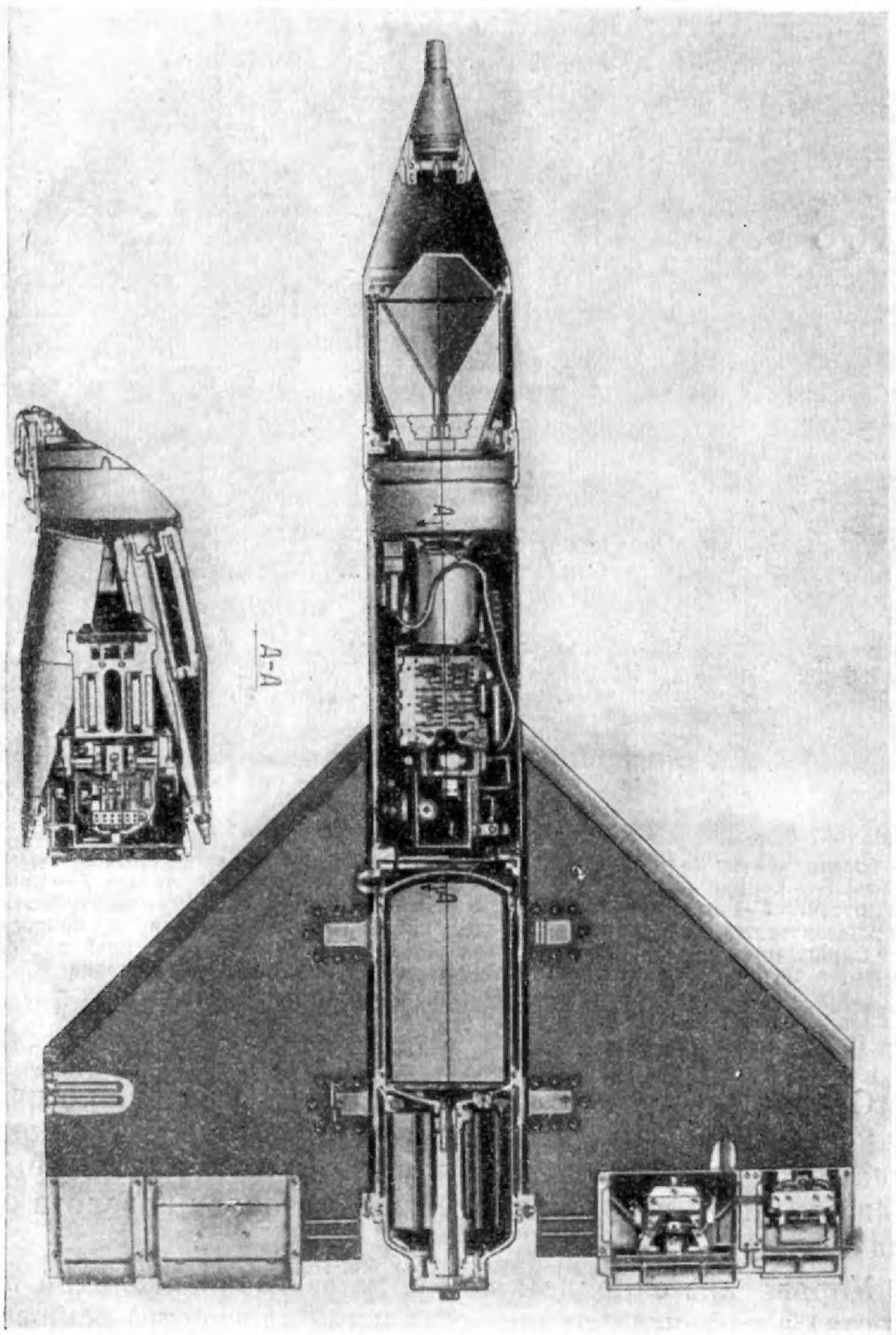


Рис. 2. Общий вид снаряда (разрез)

ской схеме крыло служит не только для создания подъемной силы, но и для создания управляющей силы, т. е. несущие и управляющие плоскости совмещены.

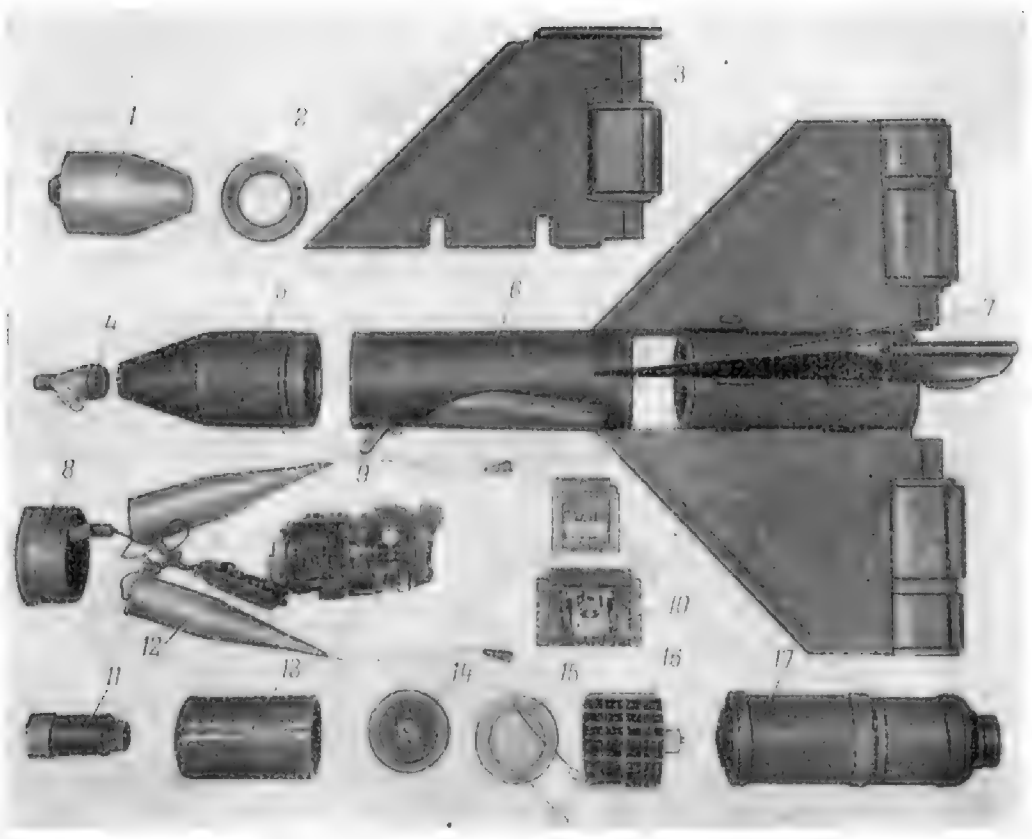


Рис. 3. Основные узлы снаряда:

1 — боевая часть; *2* — опора боевой части; *3* — горизоитальное крыло; *4* — взрыватель; *5* — корпус головной части; *6* — корпус аппаратурного отсека; *7* — крыльевой отсек; *8* — источник питания; *9* — блок управления; *10* — электромагниты с прерывателями потока; *11* — бобина катушки; *12* — катушки с проводами; *13* — маршевый заряд; *14* — маршевый воспламенитель; *15* — стартовый воспламенитель; *16* — стартовый заряд; *17* — двигательная установка

Снаряд (рис. 4 и 5) стабилизируется в полете по крену (относительно продольной оси) гироскопическим блоком, подающим сигналы на электромагниты крена *14*, прерыватели потока *17* которых выступают в сторону поворота снаряда.

Управление снарядом по курсу (в горизонтальной плоскости) и по тангажу (в вертикальной плоскости) осуществляется электромагнитами *13,* работающими в колебательном режиме (частота колебаний 10 *гц*) и приводящими в колебательное движение прерыватели потока *18.*

В головной части снаряда помещены боевой заряд кумулятивного действия и головной взрыватель мгновенного действия с электропирозапуском, обеспечивающим взведение на дальности от 70 до 200 *м.*

Управляемый снаряд 3М6 состоит из двух основных частей: головной части *I* со взрывателем и боевой частью и корпуса снаряда *II* с бортовой аппаратурой, пороховой реактивной двигательной установкой и трассерами.

Головная часть представляет собой самостоятельный легкосъемный узел, в котором закреплены боевая часть *2* со взрывателем *1*. В корпусе головной части смонтирована двухпроводная цепь взрывателя, которая с помощью контактов *3* соединяется с электрической цепью взрывателя, смонтированной в аппаратурном отсеке корпуса снаряда.

Корпус снаряда состоит из аппаратурного и крыльевого отсеков. В аппаратурном отсеке размещается часть бортовой аппаратуры: блок управления *7*, катушки проводной связи *5*, источник тока — батарея Т-70М *4*.

Внутри крыльевого отсека помещается пороховая реактивная двигательная установка *9*, которая крепится кольцом *8* при помощи четырех винтов *10*.

На крыльях закреплены четыре электромагнита *13* управления по курсу и тангажу и два электромагнита *14*, стабилизирующие снаряд в полете по крену. На концах горизонтально расположенных крыльев винтами *16* закреплены трассеры *21*.

Соединение головной части с корпусом снаряда осуществляется быстродействующими пружинными замками *12*, а соединение аппаратурного и крыльевого отсеков — винтами *11*.

Электрическая связь между снарядом, установленным на направляющей боевой машины, и наземной аппаратурой осуществляется через розетку *6* бортового разъема и контактные связи *19* (рис. 5) и *19* (рис. 12).

При транспортировке снаряда в укупорке свободные концы контактных связей *19* (рис. 5) прикрепляются к вертикальным крыльям чеками *20*.

4. Нумерация и обозначение деталей

Управляемому снаряду присвоен индекс 3М6, взрывателю ЭМГК — индекс 3Э5, боевой части — индекс 3Н13, трассеру Т-17 — индекс 4Л7, укупорке для снаряда — индекс 3Я11 и системе управления снарядом — индекс 9С41.

Индексы нанесены на крупных деталях и служат признаком принадлежности деталей к снаряду, если на них имеется индекс 3М6, или к отдельным элементам снаряда, если имеются индексы 3Э5, 3Н13 и т. д.

Снаряд 3М6 состоит из отдельных частей, например: отсека № 1, аппаратурного отсека, двигательной установки и т. д.

Эти отдельные части составляют так называемые сборочные единицы (сборки); они обозначены в чертежах сокращенно Сб.

Каждая сборочная единица имеет свой номер, например: отсек № 1 обозначается Сб01, крыльевой отсек — Сб03, разрывной заряд — Сб5 и т. д.

Каждая сборочная единица состоит из отдельных сборок и деталей, которым присвоен свой порядковый номер в пределах соответствующей сборочной единицы, например: крыло — сборка 7 — входит в третью сборочную единицу, чертежный номер крыла Сб03-7, кронштейн — деталь 38 — входит во вторую сборочную единицу, чертежный номер кронштейна 02-38.

Полное обозначение деталей и сборочных единиц складывается из их номера и индекса (снаряда или его комплектующих элементов), например Сб01/3М6 или Сб5/3Н13.

Полное обозначение снаряда Сб00/3М6.

Обозначение системы управления принято по так называемой децимальной (обезличенной) системе нумерации, согласно которой чертежи и детали обозначаются девятизначными шифрами. Так, аппаратурный отсек имеет чертежный номер БК2.339.007, электромагнит крена — БК3.254.091, источник тока — батарея Т-70М — ФШ3.509.089 и т. д. Здесь буквы БК и ФШ обозначают различительный индекс предприятия, разработавшего аппаратуру. Следующие четыре цифры обозначают децимальную характеристику, а три последние цифры обозначают порядковый регистрационный номер узла, детали или прибора.

Например, БК2.339.007 (аппаратурный отсек) обозначает: БК — различительный индекс предприятия, 2.339 — принимающий прибор управления, 007 — порядковый регистрационный номер. БК4.859.019 (катушка) обозначает: БК — различительный индекс предприятия, 4.859 — соединительная катушка, 019 — порядковый регистрационный номер.

Ряд деталей, входящих в снаряд, используется также и для других изделий, поэтому такие детали переведены в разряд обезличенных. Обезличенные детали имеют свою систему чертежных обозначений. Например, винт по обезличенной системе обозначается А51062-317. В этой нумерации буква А и пять следующих за ней знаков являются

характеристикой детали, а число, следующее после дефиса (черточки),— порядковым номером в пределах характеристики.

В настоящем Техническом описании детали на рисунках для удобства обозначены цифрами, установленными произвольно, а чертежные номера деталей и сборочных единиц указаны в подрисуночном тексте в скобках.

Инструмент обозначен в тексте Технического описания своим чертежным номером. Например, отвертка специальная — 51-3, шаблон для регулирования замков — 51-6 и т. д.

Отдельные элементы деталей: выступы, проточки, отверстия, в Техническом описании обозначаются строчными буквами русского алфавита, например *а*, *б*, *в* и т. д.

В тексте Технического описания для указания расположения того или иного механизма, той или иной поверхности употребляются слова: «справа», «слева», «спереди», «сзади». Для снаряда слова «справа», «слева», «спереди», «сзади» обозначают положение относительно направления стрельбы.

Заводской номер снаряда указан на корпусе снаряда.

При переписке с органами артиллерийского снабжения ГРАУ необходимо указывать индексы и чертежные номера деталей и сборок, а также полный заводской номер снаряда и номер снаряжательной базы.

ГЛАВА II

УСТРОЙСТВО СНАРЯДА

5. Устройство головной части

Головная часть снаряда (рис. 6) состоит из отсека № 1 *1*, взрывателя ЭМГК *1* и боевой части *4*.

Отсек № 1 представляет собой штампосварную конструкцию, состоящую из корпуса *3*, втулки *2* с контактами, опоры *6* и кольца *7*.

В резьбовое очко втулки с контактами ввинчивается взрыватель.

Внутри корпуса отсека № 1 в месте перехода цилиндра в конус имеется кольцевое гнездо *б*, в торец которого упирается боевая часть.

В задней части корпуса отсека № 1 снаружи имеются цилиндрическая направляющая поверхность *д* для стыковки головной части с корпусом снаряда и два крючка *5* для закрепления головной части с помощью замков, установленных на аппаратурном отсеке. Кроме того, на цилиндрической поверхности *д* имеется кольцевая проточка *в* с уплотнительным кольцом *8*, обеспечивающим герметичность соединения головной части с корпусом снаряда. Внутри задней части корпуса отсека № 1 имеется посадочная расточка *г* для центрирования опоры *6* и резьбовая часть для крепления боевой части в корпусе посредством опоры и кольца *7*.

Положение опоры *6* определяется фиксатором *9*. На опоре закреплены два контакта *11*.

При поставленной боевой части два провода *а*, идущие от втулки *2* с контактами, крепятся винтами *10* к кронштейнам с контактами *11*.

При стыковке головной части с корпусом снаряда контакты сочленяются с расположенными на источнике тока —

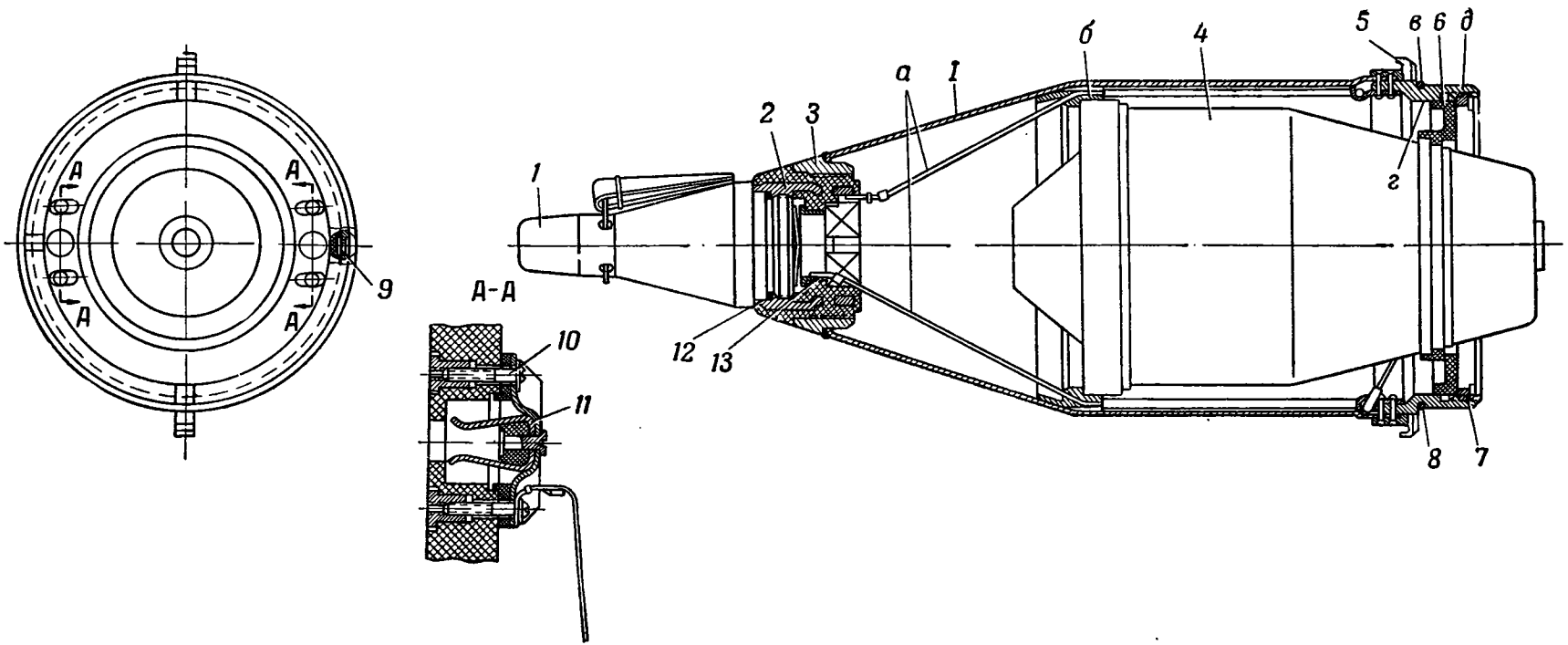


Рис. 6. Головная часть:

а — провод; *б* — кольцевое гнездо; *в* — кольцевая проточка; *г* — посадочная расточка; *д* — цилиндрическая направляющая поверхность;

I — отсек № 1 (Сб01); *1* — взрыватель ЭМГК (ЗЭ5); *2* — втулка с контактами (Сб01-5); *3* — корпус отсека № 1 (Сб01-12); *4* — боевая часть (ЗН13); *5* — крючок (01-17); *6* — опора в сборе (Сб01-7); *7* — кольцо (01-19); *8* — уплотнительное кольцо (01-20); *9* — фиксатор (У1); *10* — винт (А51062-287); *11* — контакт (Сб01-6); *12* — уплотнительное кольцо (У); *13* — контактное кольцо (01-7)

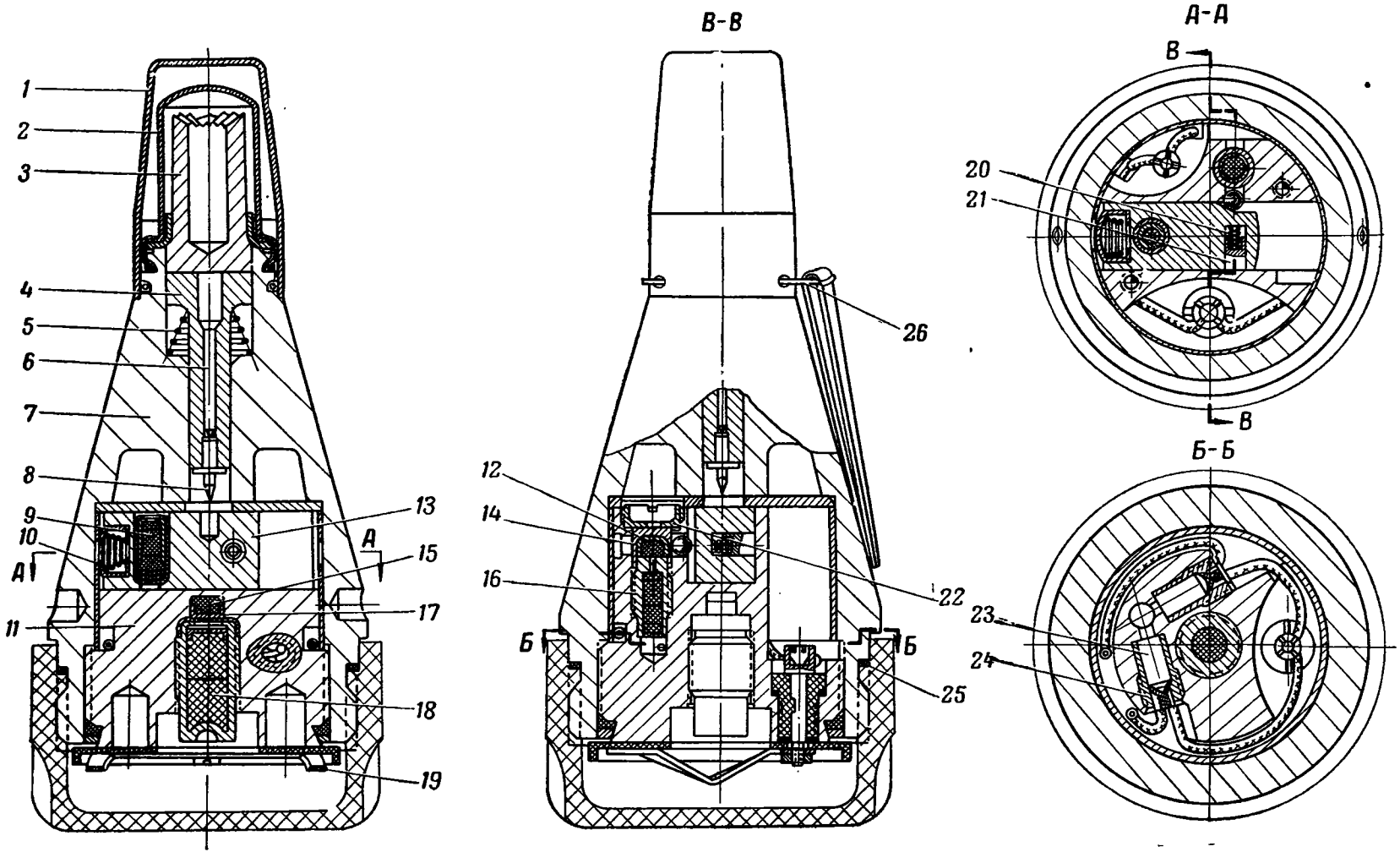

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
13
15
17
18
19
А
А
В-В
12
14
16
22
23
24
25
26
Б
Б
А-А
В
В
20
21
Б-Б

Рис. 7. Взрыватель ЭМГК:
1 — колпак (8); *2* — мембрана (6); *3* — наконечник (3); *4* — папироса (1); *5* — пружина (9); *6* — стержень (2); *7* — корпус (4); *8* — игла (25); *9* — капсюль-детонатор МГ-8-Т (ЗКН1); *10* — пружина движка (16); *11* — втулка (11); *12* — чашечка (36); *13* — движок (10); *14* — стопор (32); *15* — передаточный заряд; *16* — втулка (18); *17* — колпачок (29); *18* — детонатор (35, 37, 38, 39); *19* — контакт (26); *20* — пружина стопора (33); *21* — стопор (34); *22* — гайка (19); *23* — электрозапал МБ-2Н; *24* — втулка (21); *25* — прокладка (30); *26* — чека с тесьмой (40, 41)

батарее Т-70М контактами *3* (рис. 4), к которым присоединены провода цепи электровзведения взрывателя.

Взрыватель ЭМГК (рис. 7) — головной, механический, с электропирозапуском, мгновенного реакционного действия, с дальним взведением. Взведение взрывателя происходит на расстоянии 70—200 *м* от боевой машины. Клеймение взрывателя приведено на рис. 8.

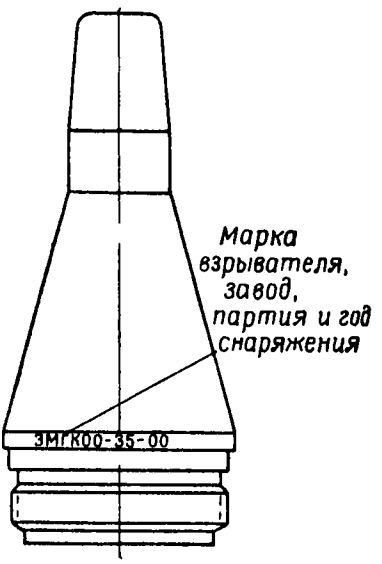


Рис. 8. Клеймение взрывателя

Устройство взрывателя. Взрыватель содержит следующие узлы и механизмы:

— узел реакционного ударника;

— предохранительно-взводящее устройство;

— узел дальнего взведения с электрозапалами;

— контактное устройство;

— детонирующее устройство.

Узел реакционного ударника служит для накола капсюля-детонатора *9* (рис. 7) в движке *13* при встрече снаряда с преградой и состоит из наконечника *3*, имеющего зубчатую головку, папиросы *4*, стержня *6* и иглы *8*.

Реакционный ударник удерживается в верхнем положении в корпусе *7* контрпредохранительной пружиной *5*.

Предохранительно-взводящее устройство служит для обеспечения безопасности взрывателя при обращении и для надежности взведения его в полете после истечения времени дальнего взведения. Оно состоит из движка *13* с помещенным в него капсюлем-детонатором *9* и пружины *10*. В движке помещается стопор *21* с пружиной *20*. Движок в исходном положении удерживается шариком. Шарик упирается в стопор *14* узла дальнего взведения.

Узел дальнего взведения с электрозапалами состоит из двух электрозапалов *23*, помещенных во втулках *24*, узла замедлителя и вышибного заряда. Узел замедлителя состоит из втулки *16* с запрессованным в нее медленно горящим составом. Вышибной заряд состоит из чашечки *12* с запрессованным в нее ВВ (битумированным ТНРС). Узел дальнего взведения служит для обеспечения взведения взрывателя в полете на дистанции 70—200 *м* от боевой машины.

Электрозапалы *23* служат для зажигания замедлителя узла дальнего взведения. Каждый электрозапал содержит мостик накаливания, имеющий сопротивление, равное 2,5—4,5 *ом*. Электрозапалы соединены параллельно, и общее сопротивление двух мостиков накаливания равно 1,25—2,25 *ом*.

Электрозапал безопасен при подаче на него электрического тока не более 50 *ма* и надежно срабатывает при подаче на него тока 0,5 *а*.

Контактное устройство служит для обеспечения контакта электрической цепи взрывателя с пусковыми цепями снаряда. Один контакт обеспечивается через резьбу между корпусом *7* (рис. 7) и втулкой *2* (рис. 6) головной части снаряда. Другой контакт обеспечивается между пружинящим контактом *19* (рис. 7), расположенным на нижнем торце взрывателя, и контактным кольцом *13* (рис. 6) головной части снаряда.

Детонирующее устройство служит для инициирования донного капсюля-детонатора К-1 в боевой части снаряда.

Детонирующее устройство состоит из капсюля-детонатора *9* (рис. 7), размещенного в движке *13*, тетрилового передаточного заряда *15*, запрессованного во втулку *11* и прикрытого колпачком *17*, и тэнового детонатора *18*.

Для предохранения мембраны *2* от повреждения при служебном обращении служит колпак *1*, который перед стрельбой снимается.

При служебном обращении капсюль-детонатор *9* удален от иглы *8* благодаря стопорению движка *13* шариком. Выкатыванию шарика, а следовательно, и взведению движка препятствует стопор *14*, удерживаемый во втулке *11* гайкой *22* с донышком толщиной 0,4 *мм*.

Действие взрывателя. В момент выстрела при движении снаряда по направляющей боевой машины замыкается контакт микровыключателя, имеющегося на направляю-

щей, и электрическая цепь взрывателя подключается к наземному источнику питания.

Происходит воспламенение электрозапалов *23* во взрывателе. Форс огня от электрозапалов зажигает пиротехнический состав во втулке *16* узла дальнего взведения.

При сходе снаряда с направляющей происходит горение замедлителя узла дальнего взведения, запрессованного во втулку *16,* после чего воспламеняется запрессовка ТНРС вышибного заряда, от взрыва которой вышибается донышко в гайке *22* и стопор *14* вылетает в разделку корпуса *7.* Под действием пружины *10* движок *13* своим скосом выкатывает шарик в освободившийся канал во втулке *11* и ставит капсюль-детонатор *9* против иглы *8.*

Стопор *21* под действием пружины *20* входит в паз втулки *11* и препятствует отскоку движка назад. Взрыватель взведен. Срабатывание взрывателя на траектории исключается благодаря пружине *5,* удерживающей реакционный ударник в крайнем верхнем положении.

При встрече взрывателя с преградой капсюль-детонатор *9* накалывается иглой реакционного ударника. Взрыв капсюля-детонатора *9* вызывает детонацию передаточного заряда *15* во втулке *11,* после чего срабатывает детонатор *18,* что вызывает действие кумулятивного заряда боевой части.

В случае анормального полета и падения снаряда вблизи боевой машины или задержки его на направляющей взрыва не будет, так как в первом случае произойдет заклинивание движка *13* реакционным ударником, а во втором случае пружина *5* будет удерживать реакционный ударник в крайнем верхнем положении.

Боевая часть 3Н13 (рис. 9) состоит из корпуса *4,* выполненного из легкого сплава, со стальным вкладышем *9,* медной конусной кумулятивной воронки *3,* предохранительного конуса *2* и поджимной гайки *1.*

Корпус наполнен взрывчатым веществом *5* состава А-IX-1. В донной части корпуса помещены тетриловый детонатор *8,* инертная линза *6* и втулка *7* с капсюлем-детонатором К-1.

Действие боевой части. При встрече с броней срабатывает взрыватель и через капсюль-детонатор К-1 вызывает срабатывание тетрилового детонатора *8,* а от него и всего взрывчатого вещества, находящегося в корпусе. Благодаря кумулятивной выемке происходит концентрация энергии взрыва, направленной в сторону брони в виде сходящегося

потока металла кумулятивной воронки — кумулятивной струи, которая обеспечивает высокую бронепробиваемость снаряда.

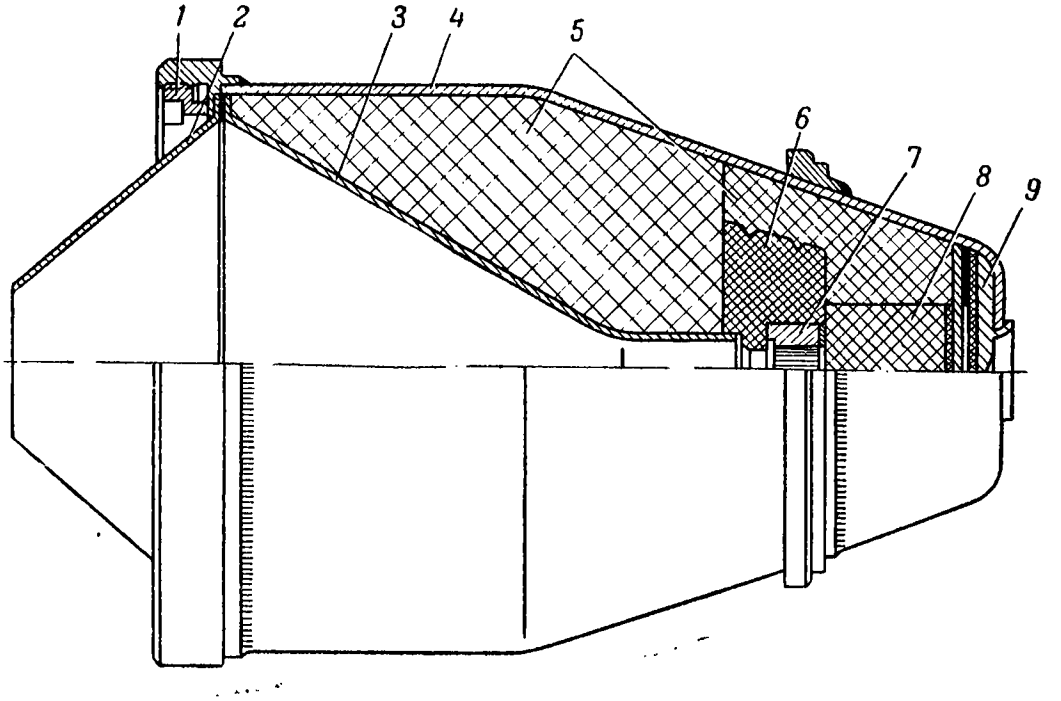


Рис. 9. Боевая часть 3Н13:

1 — гайка (12); *2* — предохранительный конус (11); *3* — воронка (6); *4* — корпус (Сб6); *5* — взрывчатое вещество (1 и Сб3); *6* — линза (4); *7* — втулка с капсюлем (Сб1); *8* — детонатор (2); *9* — вкладыш (10)

6. Устройство корпуса снаряда

Корпус снаряда *II* (рис. 4) включает в себя аппаратурный отсек, крыльевой отсек и двигательную установку. На концах горизонтально расположенных крыльев закреплены два трассера.

Аппаратурный отсек (рис. 10), предназначенный для размещения бортовой аппаратуры, состоит из корпуса *1* и части бортовой аппаратуры управления, включающей в себя источник тока — батарею Т-70М *3*, две катушки проводной связи *14* и блок управления *5*.

Корпус аппаратурного отсека представляет собой штампосварную трубу с приклепанными кожухами для размещения катушек *14*.

В бобышках *е* в передней части трубы смонтированы пружинные замки, состоящие из обтекателя *24* с пружиной, втулки *22*, стержня *23* с рычагом. При закрывании замка ось *21* входит в паз крючка головной части и силой поджа-

той пружины прижимает головную часть к торцу аппаратурного отсека. В закрытом положении пазы обтекателя *24* входят в сочленение с выступами *д* и обеспечивают жесткое соединение головной части с корпусом снаряда.

Усилие поджатия головной части к аппаратурному отсеку регулируется за счет перемещения стержня *23* при вращении втулки *22*. После регулировки втулка *22* стопорится винтом *20*.

В расточку *г* трубы устанавливается источник тока — батарея Т-70М. Положение батареи определяется фиксатором *2*.

Горловина каждой катушки *14* выходит из корпуса через очко *ж*, в кольцевой проточке которого для герметизации имеется уплотнительное кольцо *13*.

В собранном снаряде на выводы катушек навинчиваются контактные связи *19* (рис. 5). Катушки с проводом крепятся в аппаратурном отсеке с помощью кронштейнов *15* (рис. 10).

Внутри задней части трубы имеется пять радиальных выступов. На четырех выступах *а* имеются втулки *18* с резьбовыми отверстиями для соединения аппаратурного отсека с крыльевым, резьбовые отверстия *в* для крепления крышки *12* аппаратурного отсека и фиксатор *19*, определяющий взаимное расположение аппаратурного и крыльевого отсеков.

Пятый выступ *б* имеет радиальную сквозную ступенчатую расточку, в которой помещен толкатель для арретирования гироскопа, состоящий из толкателя *10*, пружины *9* и втулки *8*. Расточка под толкатель снаружи закрыта пробкой *6* с уплотнительным кольцом *7*.

Внутри трубы приклепаны два кронштейна *16* для крепления блока управления. В средней части трубы винтами *17* крепится розетка *4* бортового разъема с шестнадцатью рабочими и шестью контрольными контактами, которые закрыты пробкой *25*.

Часть розетки с рабочими контактами имеет резиновую окантовку для создания герметичного сочленения розетки бортразъема снаряда с вилкой, установленной на направляющей боевой машины.

При транспортировке снарядов в укупорке (рис. 19, 20) передний торец аппаратурного отсека закрывается пластмассовой крышкой *1* (рис. 10), а розетка бортразъема заклеивается полихлорвиниловой лентой.

Электрическая связь аппаратурного отсека с крыльевым осуществляется через штырьковую вилку *11*.

Бортовая аппаратура предназначена для управления снарядом в полете по курсу (в горизонтальной плоскости) и по тангажу (в вертикальной плоскости) в соответствии с командами наводчика, а также для стабилизации снаряда в полете относительно его продольной оси (по крену).

Бортовая аппаратура состоит:

— из блока управления *5* (рис. 10), включающего в себя гироскопический блок и приемник;

— источника тока — батареи Т-70М *3*;

— двух катушек *14* с проводами;

— четырех электромагнитов управления *10* (рис. 11);

— двух электромагнитов крена *8*.

В аппаратурном отсеке установлены блок управления *5* (рис. 10), состоящий из приемника и гироскопического блока, две катушки *14* и источник тока — батарея Т-70М *3*. Блок управления соединяется с батареей Т-70М при помощи 6-контактного штепсельного разъема *26*, а с крыльевым отсеком — при помощи 12-контактной штырьковой вилки *11*.

Розетка *4* бортразъема с шестнадцатью рабочими и шестью контрольными контактами служит для подсоединения бортовой аппаратуры к наземной аппаратуре управления.

Электромагниты (рис. 11) управления *10* и электромагниты *8* крена смонтированы на крыльях снаряда.

Приемник предназначен для преобразования и усиления сигналов, поступающих по проводной линии управления, и подачи их на электромагниты управления. Приемник состоит из двух идентичных трехкаскадных усилителей на кристаллических триодах.

Гироскопический блок предназначен для стабилизации снаряда в полете относительно его продольной оси и включает в себя: двухстепенный интеграционный гироскоп с пневматическими демпферами, контактное приспособление для замыкания цепи электромагнитов крена, электромагнит разарретирования гироскопа, контактное устройство с тремя парами нормально разомкнутых контактов, находящихся в цепях питания от бортового источника тока и в цепях блокировки взрывателя и электрозапалов двигателя и трассеров, и нормально замкнутым контактом, находящимся в цепи контроля арретирования гироскопического блока.

На оси, относительно которой совершается прецессия гироскопа, помещается рычаг с контактом. При повороте гироскопа на угол больше $\pm 5{,}0°$ рычаг с контактом замыкает цепь электромагнитов крена, в результате чего преры-

ватели потока электромагнитов выходят в сторону поворота снаряда и создают аэродинамический момент, препятствующий повороту снаряда.

Гиромотор, примененный в гироскопическом блоке, является трехфазным асинхронным двигателем, работающим на переменном трехфазном токе с частотой 400 *гц*. Во время полета снаряда гироскоп работает на выбеге, т. е. ротор вращается по инерции.

Катушки с проводами *14* (рис. 10) предназначены для передачи управляющих сигналов от наземной аппаратуры на борт снаряда. На снаряде имеются две одинаковые катушки. Катушка состоит из бобины и защитного кожуха. На бобину наматывается биметаллический изолированный провод длиной 2300±100 *м*, диаметром 0,16 *мм*. Один конец провода каждой катушки соединен с приемником снаряда, а другой — выведен наружу. На выводы катушек навинчены контактные связи *19* (рис. 5), посредством которых осуществляется соединение катушек с контактами направляющей боевой машины. При транспортировке снаряда свободный конец контактной связи крепится проволочной чекой *20* к задней стойке вертикального крыла.

Химический источник тока — батарея Т-70М — предназначен для одноразового питания бортовой аппаратуры снаряда в полете. Батарея состоит из двенадцати последовательно соединенных элементов, между которыми находятся пironагреватели, срабатывающие от электровоспламенителей.

При всех температурах хранения электролит батареи находится в твердом состоянии, при работе — в частично расплавленном состоянии.

Батарея обеспечивает ток, равный 2,2 *а*, при напряжении 22—26 *в* в течение 30 *сек*.

Электромагниты управления *10* (рис. 11) и электромагниты крена *8* представляют собой четырехкатушечные электромагниты, якори которых жестко связаны с прерывателями потока. Прерыватели потока, посредством которых осуществляется управление снарядом по курсу и тангажу и стабилизация снаряда относительно продольной оси, представляют собой изогнутую по дуге окружности пластину, которая приводится в движение электромагнитом. На обмотки электромагнитов управления подается напряжение прямоугольной формы с частотой 10 *гц*, на обмотки электромагнитов крена — постоянное напряжение через контакты гироскопического блока.

Режим работы электромагнитов управления — колебательный, режим работы электромагнитов крена — «да — ноль — нет».

Крыльевой отсек включает в себя корпус *1* (рис. 11) с четырьмя крыльями, электромагниты управления *10* и электромагниты крена *8*.

Корпус крыльевого отсека представляет собой сварную трубу со стойками для крепления крыльев *1* и *4*. Крылья закрепляются с помощью винтов *17* и втулок *16*.

В передней части трубы имеется цилиндрический участок *д* с кольцевой проточкой под уплотнительное кольцо *5*, а с торца четыре радиальных выступа *в* с отверстиями под винты *11* (рис. 4), крепящие крыльевой отсек к аппаратурному.

В одном из выступов предусмотрено второе отверстие *г* (рис. 11) под фиксатор *19* (рис. 10) аппаратурного отсека.

Внутренняя полость трубы имеет пять кольцевых утолщений *е* (рис. 11), являющихся ребрами жесткости и направлением (первое и третье утолщения от заднего торца) для двигательной установки. Задняя часть трубы имеет снаружи четыре бобышки *б* с резьбовыми втулками *11* для крепления двигательной установки с помощью кольца *8* (рис. 4) и винтов *10* с пружинными шайбами. Полоса черного цвета на двигательной установке (рис. 15) служит для ориентации ее относительно крыльевого отсека; полоса совмещается с центральным выступом *ж* (рис. 11) на отсеке.

На корпусе крыльевого отсека имеются два передних и два задних бугеля *а*, с помощью которых происходит сочленение снаряда с направляющей боевой машины, и центральный выступ *ж*, удерживающий снаряд на направляющей при транспортировке.

Крылья представляют собой плоскости трапециевидной формы с углом передней стреловидности 45°. По конструкции крылья наборные, клееные, с пенопластовым наполнением. Внутри крыльев заделаны трубки *6* для вывода проводов от электромагнитов управления и крена.

Вертикальные крылья *4* имеют в задней части два выреза с посадочными местами для установки панелей *7* и *9* с электромагнитами управления *10* по курсу и электромагнитами крена *8*. Панели крепятся к крыльям винтами *18* и гайками *19*. Горизонтальные крылья *1* в отличие от вертикальных имеют в задней части один вырез с посадочными местами для установки панелей с электромагнитами управления по тангажу. Электромагниты управления *10* в пане-

лях *9* дополнительно крепятся винтами *12*. На концах горизонтальных крыльев имеются гнезда, в которых установлены и закреплены винтами *14* контактные колодки *15*, предназначенные для крепления трассеров *21* (рис. 5) винтами *16*. Герметичность соединения обеспечивается уплотнительными кольцами *15*. Для подвода проводов к контактным колодкам в горизонтальных крыльях имеются дополнительные трубки *13* (рис. 11).

На вертикальном и горизонтальном крыльях имеются балансировочные грузы *20*, при помощи которых производится балансировка снаряда относительно продольной оси.

Монтажные провода от электромагнитов и трассеров выведены через трубки крыльев во внутреннюю полость корпуса крыльевого отсека. Выведенные провода соединены в жгуты, которые закреплены внутри трубы крепежными скобами *3*. Концы жгутов подпаяны к контактам пружинного гнезда *2*, сочленяемого при стыковке аппаратурного и крыльевого отсеков со штырьковой вилкой *11* (рис. 10) аппаратурного отсека.

Двигательная установка (рис. 12) предназначена для придания снаряду начальной скорости и поддерживания ее в полете. Она состоит из камеры № 1 *I*, камеры № 2 *II*, патрубка *III*, крышки *1* камеры № 1, ряда крепежных и фиксирующих деталей, а также из форсажных блоков *VII*, стартового заряда *IV*, стартового воспламенителя *V*, маршевого заряда *VIII* и маршевого воспламенителя *VI*.

Камера № 1 представляет собой сварную тонкостенную конструкцию, сферическое дно *а* которой является общим с камерой № 2 и имеет центральное резьбовое гнездо для патрубка *III*.

На сферическом дне имеются две вварные бобышки *г*, в которые ввинчиваются форсажные блоки. Форсажные блоки предназначаются для передачи и усиления воспламенительного импульса от стартового заряда к маршевому и представляют собой корпус *7*, в который поставлена форсажная втулка *5* с центральным отверстием, закрепленная гайкой *3*, и вмонтирована на шеллачном лаке усилительная пороховая петарда *2*, загерметизированная колпачком и крышкой из алюминиевой фольги.

Для обтюрации пороховых газов во время работы двигателя по резьбовому соединению между торцами бобышек и форсажными блоками ставятся медные шайбы *6*.

В передней части камеры № 1 имеется резьбовое отверстие, в которое ввинчивается крышка *1*, обеспечивающая прочное запирание камеры и плотное поджатие маршевого заряда при помощи набора картонных прокладок *15*. Маршевый заряд представляет собой бесканальную пороховую шашку, покрытую по поверхности и с одного торца бронировкой. Горение маршевой шашки происходит параллельными слоями и только со стороны небронированного торца. Маршевый заряд своим небронированным торцом упирается в торец сферического дна камеры, поджимая корпус маршевого воспламенителя. Для предохранения камеры № 1 от нагрева при работе двигателя внутренняя поверхность ее покрыта слоем *е* термоизолирующей обмазки В-58.

Камера № 2 представляет собой тонкостенную сварную конструкцию. В передней части камера № 2 имеет внутреннюю резьбу и два гладких цилиндрических посадочных места *д* для стыковки с камерой № 1. По заднему торцу камеры равномерно расположено двенадцать сопловых отверстий *б*. Через центральное отверстие донной части камеры № 2 проходит патрубок в сборе. Обтюрация пороховых газов при работе стартового двигателя осуществляется резиновым кольцом *8*. В проточку по наружному диаметру камеры № 2 ставится резиновое уплотнительное кольцо *10*, обеспечивающее герметичность соединения двигательной установки с корпусом снаряда.

Стартовый заряд, состоящий из шести увязанных шашек трехлепестковой формы, помещается во внутренней полости камеры № 2. Стартовый заряд привязан к диафрагме *9*, два зубца *в* которой удерживают заряд от проворота. Набором прокладок *13* и резиновым кольцом *14* обеспечивается плотное поджатие стартового заряда в осевом направлении.

В передней части камеры № 2 ставится паук *4* со стартовым воспламенителем, провода которого с контактами *16* проходят через два диаметрально расположенных сопловых отверстия.

Герметизация выводов проводов стартового воспламенителя осуществляется закреплением в гнездах пластмассовой крышки *18* контактов *16* гайками *17*. В контакты *16* стартового воспламенителя ввинчиваются контактные связи *19*, которые закрепляются в корпусе *20* контактами *21*. Контактные связи предназначены для подсоединения стартового воспламенителя к цепи пуска.

Патрубок *III* имеет сопловой вкладыш *12*. Вкладыш ставится в патрубок на термостойкой обмазке В-58.

Герметичность двигательной установки в целом обеспечивается постановкой резиновых колец *10* в зарезьбовые канавки камеры № 1 и крышки *1*, а также покрытием резьбовых соединений смазкой АМС-3 и постановкой пластмассовой крышки на сопловой блок камеры № 2 на клее. Для предохранения контактных связей *19* с корпусом *20* от механических повреждений при транспортировке и при служебном обращении на пластмассовую крышку ставится резиновый колпачок *23* со стаканом *22*.

Стопорение узлов и деталей двигательной установки обеспечивается затяжкой резьбовых соединений при сборке с усилиями, оговоренными в чертежах.

Действие двигательной установки. При подаче электрического импульса на контакты стартового воспламенителя срабатывают электрозапалы, вмонтированные в стартовый воспламенитель, от которых воспламеняется пороховая навеска, что приводит к воспламенению стартового заряда. Пороховые газы, образующиеся в процессе горения пороха в камере № 2, истекают через двенадцать сопловых отверстий, создавая реактивную силу, движущую снаряд вперед.

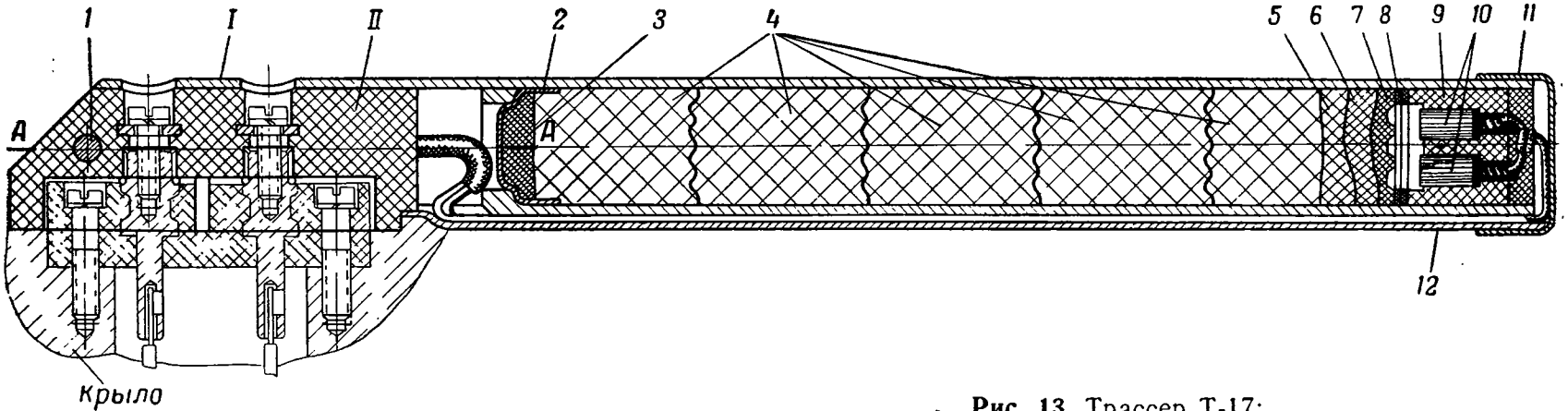
Одновременно с истечением через сопловые отверстия пороховые газы устремляются через отверстия в форсажных втулках и воспламеняют пороховые петарды, вмонтированные в форсажные блоки. Усиленные горением пороха петард форсы огня пробивают корпус маршевого воспламенителя и воспламеняют находящуюся в нем пороховую навеску. Горение пороха маршевого воспламенителя обеспечивает воспламенение маршевого заряда. Истечение образующихся пороховых газов через центральное сопло создает реактивную силу, которая необходима для поддержания требуемой скорости снаряда на всей траектории управляемого полета.

Трассер Т-17 (рис. 13) обеспечивает визуальное наблюдение за снарядом при наведении его на цель на всей дальности полета в любое время года и суток и в любых метеорологических условиях (дождь, снег, пыль, туман, приземный ветер и т. д.), допускающих наблюдение за целью.

Трассеры закрепляются на концах горизонтально расположенных крыльев. Трассер состоит из трех основных частей:

— контактной колодки *11* с электрозапалами;

— пробки *9*;



А-А

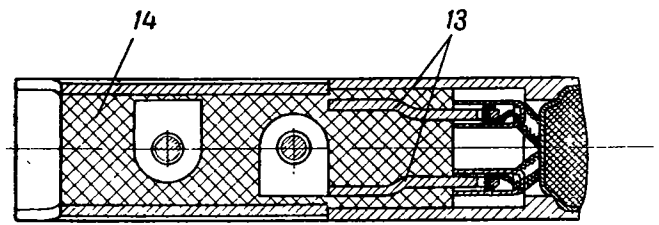


Рис. 13. Трассер Т-17:

1 — корпус с составом (Сб1); *II* — контактная колодка с электрозапалами (Сб 3);
1 — заклепка (9); *2* — колпачок (2); *3* — инертный состав; *4* — основной состав; *5* — переходный состав; *6* — воспламенительный состав; *7* — порох ДРП № 1; *8* — прокладка (6); *9* — пробка (5); *10* — электрозапалы МБ-2Н; *11* — колпачок (8); *12* — желобок (7); *13* — контакты (3 и 4); *14* — контактная колодка (Сб2)

— корпуса *1* с запрессованными пиротехническими составами.

Контактная колодка *14* изготовлена из пластмассы и армирована двумя контактами *13*. Два электрозапала *10* размещены в гнездах пробки и подпаяны к контактам колодки. Оголенные концы проводников и контакты колодки защищены двумя изоляционными трубочками.

Корпус представляет собой трубку, внутри которой на буртике расположен колпачок *2* с размещенными за ним инертным *3* и основным *4* составами. В конце корпуса с запрессованными пиротехническими составами размещена пробка с двумя электрозапалами, торец которой для обеспечения герметичности залит клеем и закрыт колпачком *11*. Величина утопания пробки с электрозапалами относительно торца корпуса регулируется кольцевыми картонными прокладками *8*. Четыре провода от двух электрозапалов с натягом уложены вдоль корпуса и закрыты желобком *12*, предохраняющим их от повреждений.

Соединение корпуса и контактной колодки осуществляется заклепкой *1*, один конец которой развальцован.

Действие трассера. Воспламенение трассера осуществляется одновременно с воспламенением стартового заряда двигательной установки снаряда от наземного источника тока с напряжением 24 *в*. При нажатии на кнопку ПУСК срабатывают электрозапалы, форс огня которых воспламеняет подпрессованный порох *7*. От пороха горение передается воспламенительному, переходному и затем основному составам. Давлением газов, образующихся при срабатывании электрозапалов, пороха и воспламенительного состава, вышибается пенопластовая пробка и закрывающий ее колпачок, после чего происходит горение пиротехнического состава.

Основной состав трассера дает пламя красного цвета, сила света которого не менее 12 000 свечей.

7. Действие снаряда при пуске и в полете

Снаряд перед пуском находится на направляющей боевой машины и подготовлен для боевого использования: вилка бортового разъема боевой машины вставлена в розетку бортразъема снаряда, электрозапалы двигательной установки и контактные связи катушек подсоединены соответственно к цепям пуска и к контактам линии управления на боевой машине.

После подготовки наземной и бортовой аппаратуры управления к стрельбе в соответствии с инструкцией по эксплуатации боевой машины и нажатия на кнопку ПУСК срабатывает электровоспламенитель бортовой батареи, затем через 2,5 *сек* разарретируется гироскоп, замыкаются контакты, блокирующие цепи запалов двигательной установки и трассеров, и происходит подключение бортовой батареи к бортовой аппаратуре. Электрический ток от наземной батареи подается на электрозапалы двигательной установки и трассеров, от срабатывания которых происходит воспламенение порохового заряда стартового двигателя и пиротехнического состава трассеров.

Пороховые газы стартового двигателя, усиленные форспламенем пороховых петард в форсажных блоках, воспламеняют заряд маршевого двигателя.

Снаряд под действием реактивной силы стартового двигателя начинает ускоренное движение по направляющей боевой машины.

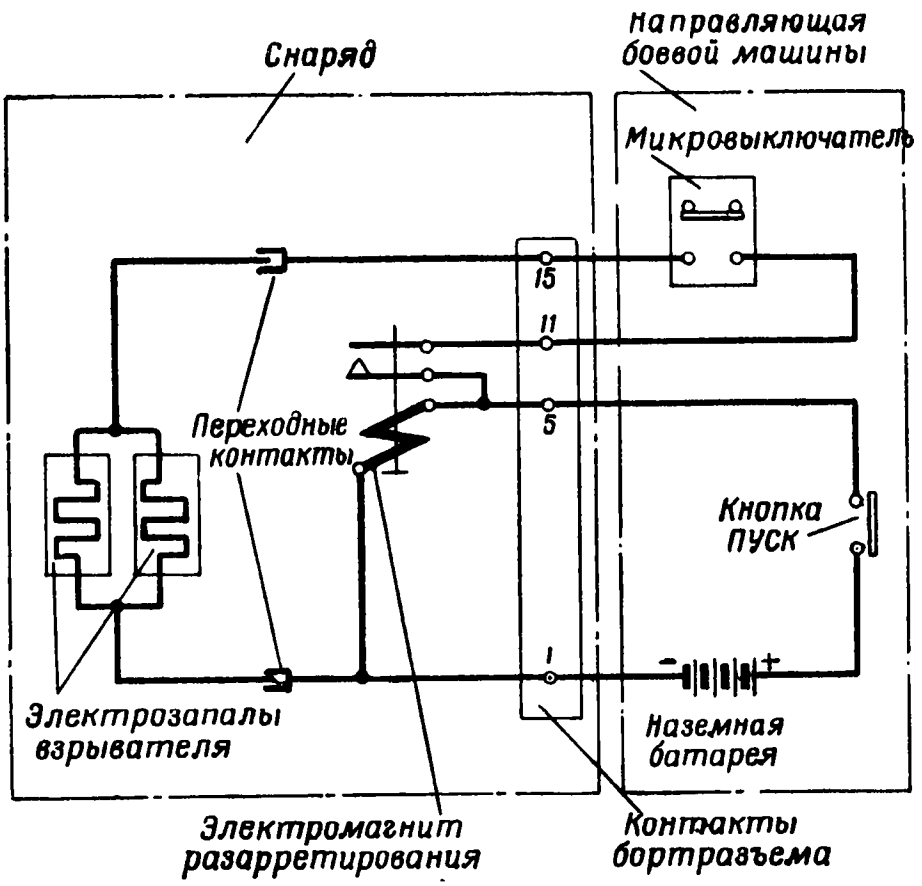


Рис. 14. Принципиальная электрическая схема блокировки взрывателя

Схема электровзведения взрывателя (рис. 14) имеет блокировку, предупреждающую преждевременное срабатывание его до начала движения снаряда по направляющим. Это достигается тем, что в цепь электрозапалов взрывателя введен микровыключатель, расположенный на направляющей боевой машины.

В начальный момент движения снаряда по направляющим выступ *ж* (рис. 11), расположенный в задней части крыльевого отсека, отжимает пружинный стопор, удерживающий снаряд на направляющих, и тем самым замыкает микровыключатель, имеющийся в цепи электрозапала взрывателя, после чего электрический ток поступает на электрозапалы взрывателя и последний взводится (см. гл. II, разд. 5) на расстоянии 70—200 *м* от боевой машины.

Аппаратура управления, установленная на боевой машине, не позволяет произвести пуск снаряда и, следовательно, взведение взрывателя, если снаряд не дослан на направляющей до упора в толкатель.

За время работы стартового двигателя снаряд набирает заданную скорость, которая на остальном участке полета до цели поддерживается за счет тяги маршевого двигателя.

Система управления снарядом основана на командной линии телеуправления с оптическим визированием цели и снаряда и использовании для наведения снаряда на цель метода трех точек (наводчик — снаряд — цель).

Наводчик, наблюдая в оптический визир одновременно за снарядом и целью, в зависимости от расположения снаряда относительно цели подает с помощью рукоятки пульта оператора соответствующие команды и, таким образом, стремится удержать снаряд на линии визирования, т. е. на линии наводчик — цель.

Команды наводчика подаются по проводам на снаряд и через приемник попадают на исполнительные органы управления — электромагниты.

При отработке поданной команды электромагнитами прерыватели потока последних, работая в колебательном режиме с частотой 10 *гц*, по времени больше задерживаются в одном из крайних положений, благодаря чему создаются управляющие аэродинамические силы, придающие снаряду необходимые углы атаки (в вертикальной плоскости снаряда — по тангажу) и скольжения (в горизонтальной плоскости снаряда — по курсу), а возникающая

на несущих поверхностях аэродинамическая сила, соответствующая полученным углам атаки и скольжения, заставляет снаряд производить тот или иной маневр.

Стабилизация снаряда относительно продольной оси обеспечивается гироскопическим блоком и двумя электромагнитами крена.

При повороте снаряда относительно продольной оси рамка гироскопического блока под действием возникающего момента начнет поворачиваться (прецессировать) и рычагом с контактной пластиной замкнет цепь электромагнитов крена, прерыватели потока которых при этом выступят в сторону поворота снаряда, а вызванные этим аэродинамические силы повернут снаряд в обратную сторону.

Для удобства управления и освобождения наводчика от необходимости подачи постоянной команды «вверх» для компенсации веса снаряда, а следовательно, и повышения вероятности попадания в цель наземной аппаратурой управления вырабатывается постоянная команда компенсации веса, которая по специальной программе через 0,8 *сек* после пуска подается на снаряд и действует на всем протяжении его полета.

При встрече с целью срабатывает взрыватель (см. гл. II, разд. 5), который в свою очередь вызывает срабатывание детонатора боевой части, а от него — срабатывание всего ВВ, находящегося в корпусе боевой части. Кумулятивная струя, образовавшаяся в результате срабатывания боевой части, пробивает броню и вызывает поражение цели.

В случае промаха взрыватель срабатывает при ударе снаряда о землю, а срабатывание боевой части приводит к разрушению снаряда.

8. Окраска, клеймение, маркировка и укупорка снаряда и его элементов

Окраска. Снаряд окрашивается в защитный цвет, взрыватель и панели электромагнитов управления и крена не окрашиваются.

Боевая часть и двигательная установка, за исключением посадочных и резьбовых поверхностей, окрашиваются в защитный цвет.

Трассеры окрашиваются в красный цвет. Укупорка окрашивается в защитный цвет.

Клеймение. Клеймение производится на взрывателе. Содержание, расположение и условное обозначение клейм взрывателя показаны на рис. 8. На взрывателе ставится его марка, номер партии, год снаряжения и клеймо завода. Кроме того, на кольце *8* (рис. 4) клеймится номер снаряда.

Маркировка. Маркировка наносится на снаряд, боевую часть, двигательную установку, трассеры и укупорку.

Маркировка наносится черной краской на головную часть снаряда (рис. 15) и аппаратурный отсек. Маркировка на головной части обозначает: шифр взрывчатого вещества, номер снаряжательного завода, год снаряжения, номер партии снаряжения, индекс снаряда, номер партии комплектации, год комплектации, номер арсенала (базы), производившего комплектацию, порядковый номер снаряда, номер завода-изготовителя и год изготовления.

Маркировка на аппаратурном отсеке обозначает индекс снаряда, номер партии и год комплектации, номер арсенала (базы), производившего комплектацию, порядковый номер снаряда, номер завода-изготовителя, год изготовления.

На передней части аппаратурного отсека и на средней части крыльевого отсека нанесены по две поперечные полосы, между которыми помещается надпись «Опора».

Маркировка на боковой поверхности боевой части (рис. 16) обозначает на одной стороне номер завода, номер партии, год изготовления, а на другой стороне — данные снаряжательного завода.

Маркировка на боковой поверхности трассера (рис. 17) обозначает индекс трассера и данные завода — изготовителя трассера.

Маркировка на боковой поверхности двигательной установки (рис. 18) обозначает: на маршевой камере — порядковый номер снаряда, индекс зарядов и воспламенителей, данные завода — изготовителя зарядов и воспламенителей, марку электрозапала, данные снаряжательной базы; на стартовой камере — порядковый номер снаряда, индекс форсажных снаряженных блоков, данные завода, производившего изготовление и снаряжение форсажных блоков.

Укупорка снарядов. Снаряды поступают в войска в окончательно снаряженном виде в индивидуальных укупорках (рис. 19). Укупорка 3Я11 (рис. 20) представляет собой прямоугольный деревянный ящик с фанерными стенками.

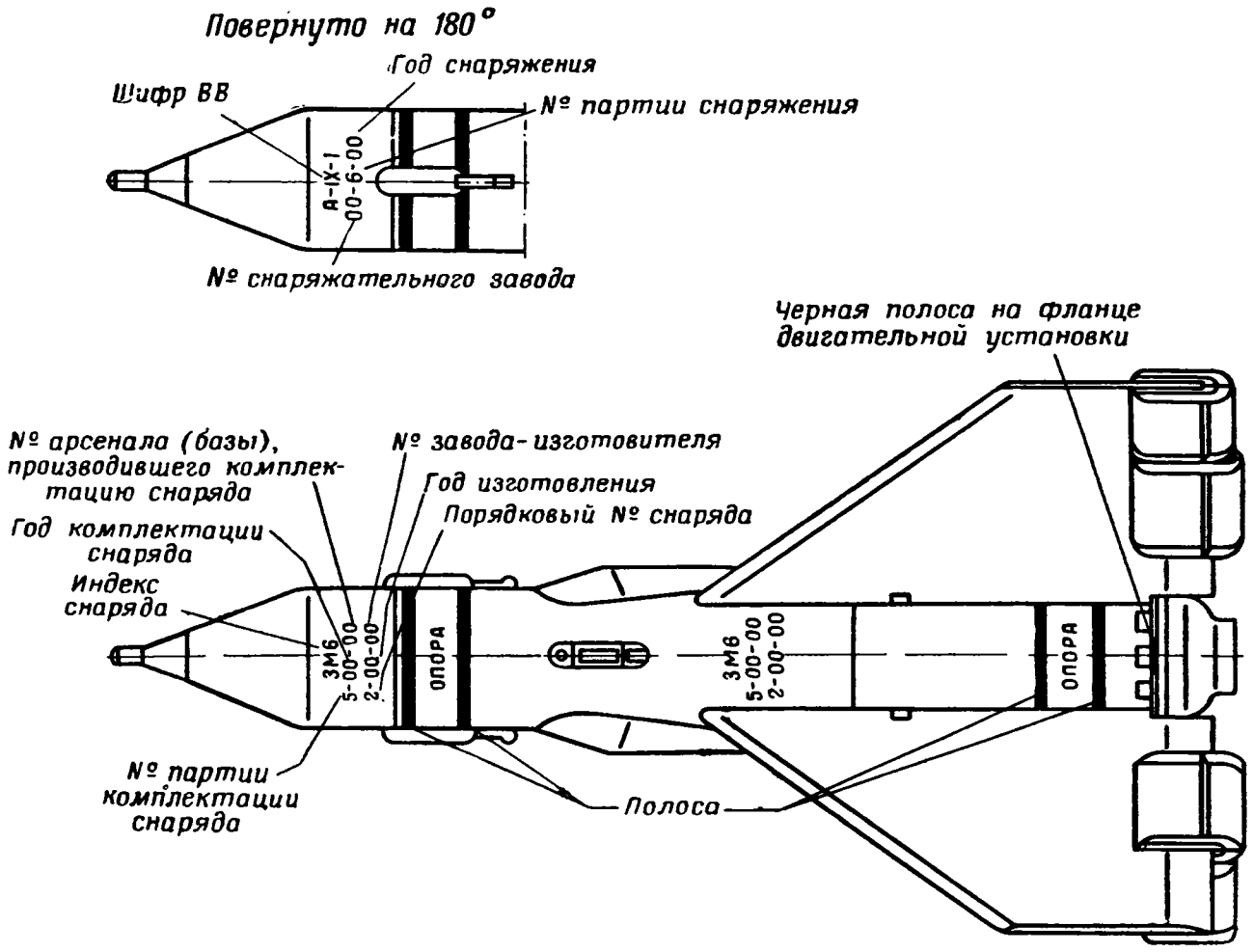


Рис. 15. Маркировка снаряда

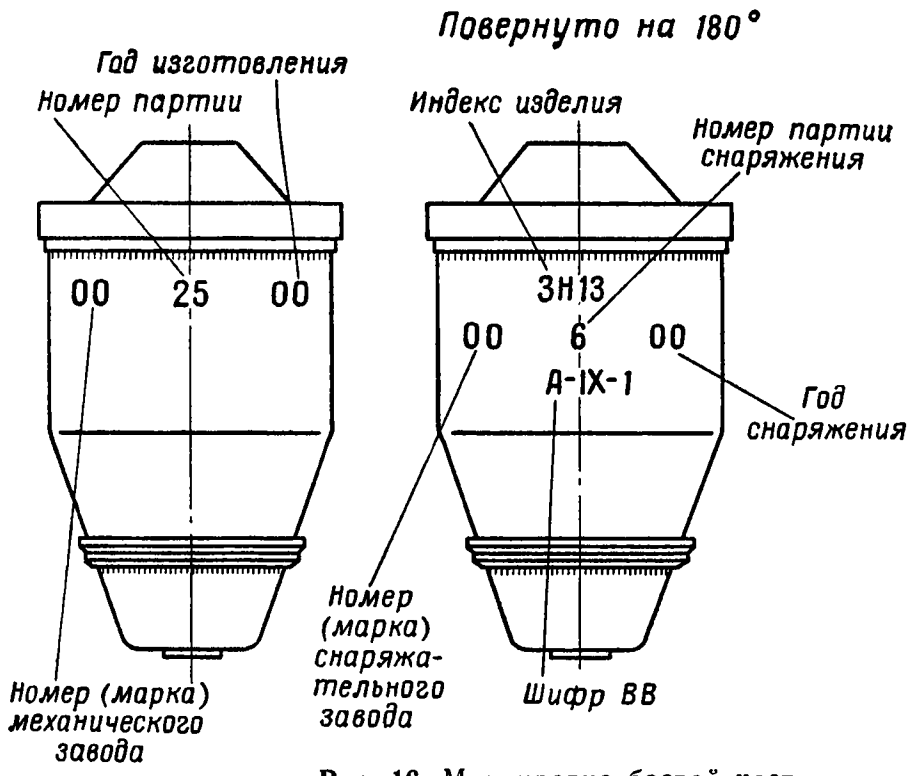


Рис. 16. Маркировка боевой части

Внутри ящика уложен и приклеен к стенкам и дну мешок *8* из полиэтиленовой пленки. Края мешка прикреплены к ящику прокладкой *14*.

Снаряд без головной части с поставленной транспортировочной крышкой *1* (рис. 10), закрывающей торец аппаратурного отсека, укладывается передней частью (местом с маркировкой «Опора») на обойму *2* (рис. 20), а выступающей частью *а* двигательной установки — на опору *9* и закрепляется полуобоймой *4* с помощью рычага *10* с серьгой. Рычаг с серьгой стопорится от самооткрывания чекой.

Головная часть размещается внутри укупорки вертикально в обойме *11*, поджимается наметкой *12*, закрывается рычагом с серьгой и стопорится чекой.

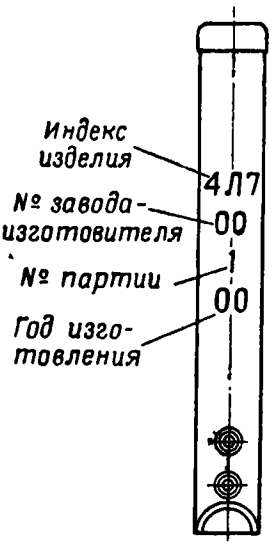


Рис. 17. Маркировка трассера

Укупорка закрывается крышкой *5*, запирается четырьмя замками *6*, которые стопорятся чеками *7* и пломбируются. Под крышку укладывается полотно *13* из полиэтиле-

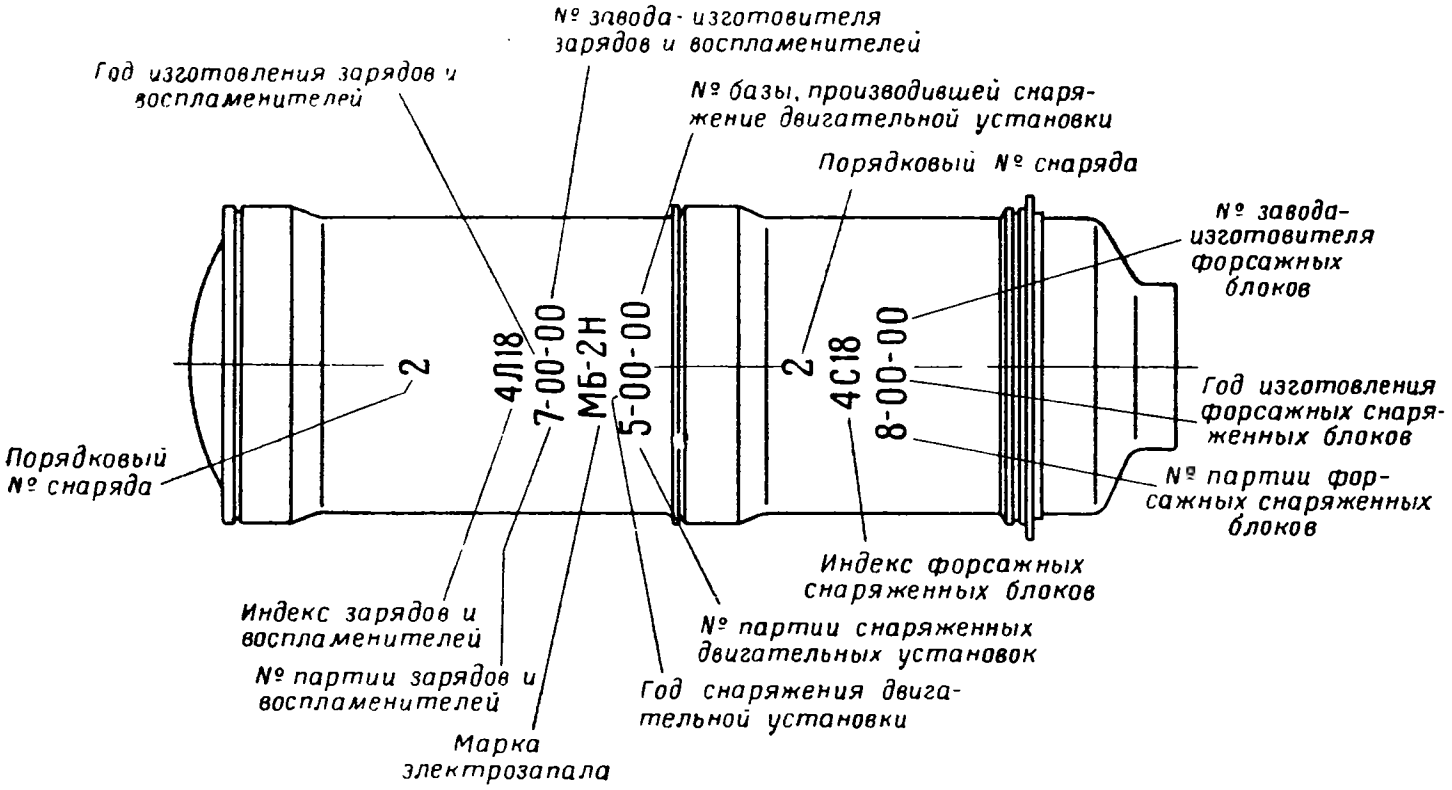


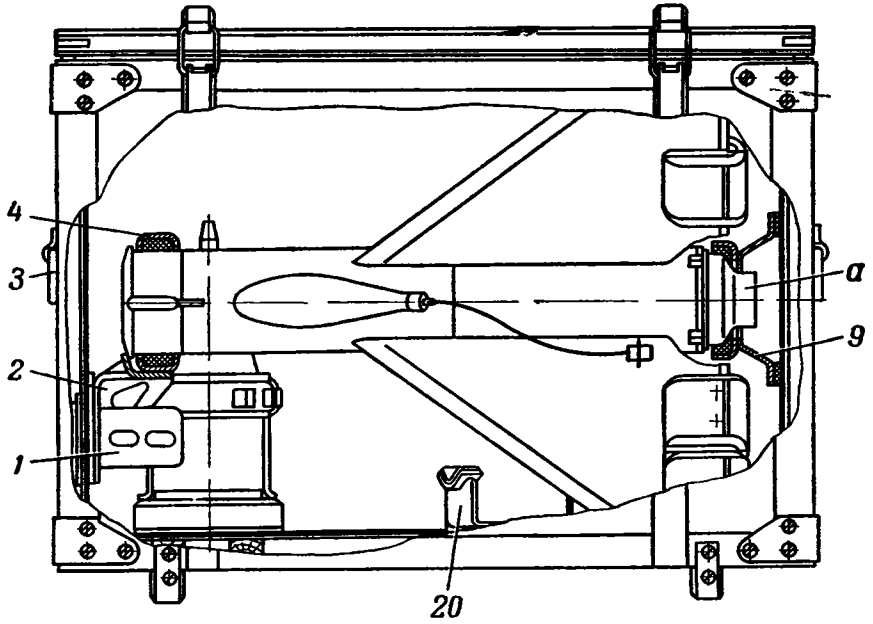
Рис. 18. Маркировка двигательной установки

Рис. 19. Снаряд в укупорке

новой пленки, края которого на полиизобутилене приклеиваются к резиновой окантовке ящика. На полотне приклеен карман, в котором хранится формуляр снаряда.

На дне ящика закреплена крестовина *20,* на которую крыльями вертикально устанавливается снаряд при осмотре и стыковке головной части с корпусом снаряда.

Для поглощения влаги, находящейся в закрытой укупорке, на передней стенке закреплен патрон *1* осушки с силикагелем-индикатором. Наблюдение за цветом силикаге-



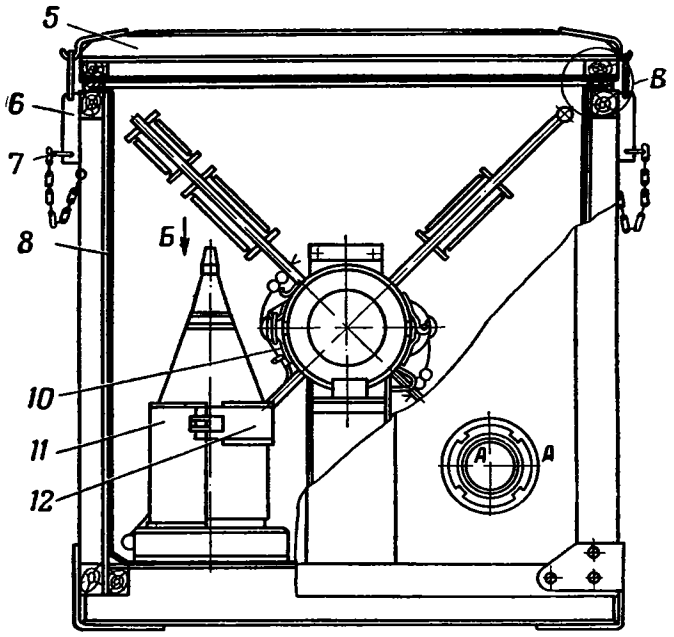
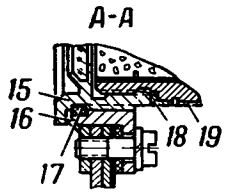
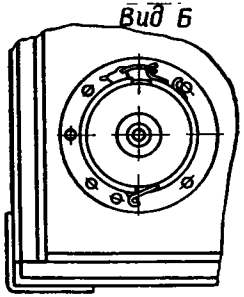
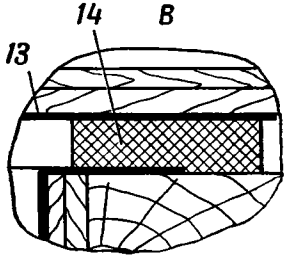


Рис. 20. Укупорка и укладка снаряда:

а — выступающая часть двигательной установки; *1* — патрон осушки (Сб15); *2* — обойма (Сб5); *3* — ручка (60); *4* — полуобойма (19); *5* — крышка (Сб9); *6* — замок (Сб11); *7* — чека (31); *8* — мешок (79); *9* — опора (Сб3); *10* — рычаг с серьгой (Сб4); *11* — обойма в сборе (Сб8); *12* — наметка (Сб7); *13* — полотно в сборе (Сб17); *14* — прокладка (75); *15* — гайка (55); *16* — шайба (58); *17* — кольцо уплотнительное (59); *18* — шайба (57); *19* — стакан (Сб12); *20* — крестовина (Сб21)







ля-индикатора производится через смотровое окно осушительного патрона. При изменении цвета силикагеля от синего до розового необходимо его заменить.

Для удобства переноски укупорки на двух ее противоположных торцовых сторонах закреплены две ручки *3*.

На укупорку нанесена следующая маркировка (рис. 21). На левой части передней стенки ящика нанесены индекс взрывателя, номер партии, год изготовления и номер завода — изготовителя взрывателя; на средней части передней стенки — индекс, номер партии, год изготовления, номер завода — изготовителя зарядов и воспламенителей, марка электрозапала, номер партии, год снаряжения, номер базы, производившей снаряжение двигательной установки, индекс, номер партии, год снаряжения и номер завода, производившего снаряжение форсажных блоков, вес брутто в килограммах и отметка об окончательном снаряжении снаряда.

На правой части передней стенки нанесен индекс, номер завода-изготовителя, номер партии и год изготовления трассера.

На крышке сделаны надписи «Верх», «Осторожно!», «Не кантовать!» и знак группы опасности и разряда груза.

На средней части задней стенки ящика сделаны надписи «Осторожно!», «Не кантовать!».

На левой части правой торцовой стенки нанесен индекс изделия, порядковый номер изделия, номер партии, год комплектации, номер арсенала (базы), производившего комплектацию, индекс боевой части, номер партии, год снаряжения, номер снаряжательного завода и шифр ВВ.

9. Запасные части, инструмент и принадлежность (ЗИП)

ЗИП предназначен для проведения ремонта и обеспечения правильной эксплуатации снаряда в войсках и придается каждым 100 снарядам.

Комплект ЗИП состоит из запасных частей и инструмента и уложен в два ящика, в которых он перевозится и хранится. В ящик № 1 (Сб55/3М6) уложены запасные детали и инструмент, в ящик № 2 (Сб56/3М6) — банка с силикагелем-индикатором.

Ведомость запасных частей и инструмента приведена в приложении.

ГЛАВА III

УКАЗАНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ, ХРАНЕНИЮ И СБЕРЕЖЕНИЮ СНАРЯДОВ В ВОЙСКАХ

10. Общие указания по обращению со снарядами в войсках

Снаряды должны содержаться в полной исправности и быть в готовности к немедленному применению.

Постоянная готовность снарядов к стрельбе обеспечивается надлежащим уходом, своевременно проводимыми осмотрами и проверками, в процессе которых устраняются замеченные неисправности. Для устранения неисправностей применяются запасные части и инструмент.

Приведенные в настоящем Техническом описании осмотры и проверки работы бортовой аппаратуры должны проводиться специально подготовленным персоналом с соблюдением всех мер предосторожности и правил безопасности, приведенных ниже.

Проверки работы бортовой аппаратуры предупреждают использование неисправных снарядов и обеспечивают успешные пуски.

Осмотр снарядов производится перед каждой стрельбой, учением, походом и после них, после сильных и продолжительных дождей и при резких переменах температуры, а также периодически для своевременного выявления и устранения неисправностей согласно перечню регламентных работ (гл. III, разд. 15).

При правильном обращении, хранении и сбережении снаряды безопасны в обращении и безотказны в действии.

В войсках силами расчета боевой машины и технического состава дивизиона разрешается производить самостоятельно замену отдельных деталей снаряда деталями, имеющимися в ЗИП. Порядок замены таких деталей указан в настоящем Техническом описании (гл. III, разд. 13). Все остальные работы со снарядами и устранение неисправностей,

не указанных в настоящем Техническом описании, должны проводиться специальными ремонтными органами (базами), имеющими необходимое оборудование и техническую документацию снаряда.

Снаряды поступают в войска в укупорках, герметизация которых обеспечивается облицовкой внутренней полости ящика полиэтиленовой пленкой. В ящике раздельно закреплены головная часть со взрывателем и корпус снаряда со снаряженной двигательной установкой. Ящики предназначены для длительного хранения и перевозки снарядов. Перевозить снаряды без укупорки **запрещается** во избежание их повреждения и исключения несчастных случаев.

Погрузка и переноска ящиков производятся двумя номерами расчета так, чтобы крышка была сверху.

При вскрытии ящиков запрещается ломать и портить арматуру и ящики. Не разрешается закрывать освободившийся ящик крышкой, не закрыв его предварительно полотном, так как крышка будет приклеиваться к резиновой прокладке ящика, смазанной специальным клеем (полиизобутиленом).

Укупорка предназначена для многократного использования, поэтому освободившиеся ящики необходимо сдавать для ремонта и дальнейшего использования.

11. Основные указания по мерам безопасности при обращении со снарядами

Личный состав, прежде чем приступить к работе, должен изучить устройство снаряда и правила обращения с ним.

Строгое соблюдение правил безопасности является обязательным для всех лиц, имеющих непосредственное отношение к снарядам по роду службы.

При работе со снарядами необходимо соблюдать все правила безопасности, установленные для работы с боеприпасами. Кроме того, при работе со снарядами **запрещается:**

— вынимать снаряд из укупорки за концы крыльев (допускается брать снаряд за крылья у основания);

— устанавливать снаряд на подставки, для него не предназначенные;

— проводить проверки работы бортовой аппаратуры непосредственно в хранилище снарядов;

— присутствовать посторонним лицам, не принимающим участия в работе, при проведении проверок;

— проводить любые электромонтажные работы на снаряде;

— выдергивать контактную связь *19* при неснятой чеке *20* (рис. 5);

— применять боевые снаряды на учебных занятиях;

— производить работы, не предусмотренные настоящим Техническим описанием, которые могут привести к повреждению снаряда или отдельных его узлов и деталей.

12. Транспортировка снарядов в войсках

Управляемые снаряды 3М6 перевозятся в штатных ящиках — укупорках 3Я11.

Разрешается перевозить снаряды только в исправных, очищенных от пыли и грязи ящиках.

При транспортировке снарядов на автомобилях строго соблюдать действующие правила, установленные для транспортировки боеприпасов автомобильным транспортом. Транспортировку снарядов производить со скоростями, допускаемыми состоянием дорог и условиями нормальной эксплуатации автомобилей.

При перевозках снарядов на автомобилях устанавливаются следующие нормы погрузки:

Марка автомобиля	Количество рядов ящиков	Число ящиков в одном ряду	Общее число ящиков	Полный вес ящиков, *кг*
ГАЗ-51	1	8	8	520
ГАЗ-63	2	8	16	1040
ЗИЛ-150	1	10	10	650
ЗИЛ-151	2	10	20	1300
ЗИЛ-157	2	10	20	1300

Ящики снарядов должны быть надежно закреплены в кузове автомобиля от перемещений и укрыты брезентом от дождя, снега, грязи и прямого воздействия солнечных лучей.

Запрещается на автомобилях со снарядами перевозить другие взрывчатые вещества, боеприпасы и горючие материалы, а также людей.

При перевозке снарядов автомобильным транспортом работу бортовой аппаратуры необходимо проверять в объеме и в сроки, предусмотренные перечнем регламентных работ (гл. III, разд. 15).

При перевозке ящиков со снарядами железнодорожным транспортом соблюдать «Правила перевозки, охраны и сопровождения по железным дорогам боеприпасов, взрывчатых и ядовитых веществ» и приложения к Правилам.

При погрузке в вагоны разрешается укладывать ящики в штабеля высотой не более четырех ящиков; ящики должны быть надежно закреплены от перемещений.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ соблюдать действующие правила, установленные для погрузки и разгрузки боеприпасов при перевозке автомобильным и железнодорожным транспортом.

Запрещается в войсках для боевого применения использовать снаряды, перевозившиеся в укупорке и упавшие с высоты более 1,5 *м*. В случае падения снаряда в укупорке с меньшей высоты необходимо возвратить его на склад, где он подлежит осмотру и проверке с целью установления характера дальнейшего использования. При падении снаряда без укупорки с любой высоты его необходимо возвратить на базу.

13. Осмотр снарядов и проверка работы бортовой аппаратуры

Осмотр снарядов и проверка работы бортовой аппаратуры должны проводиться в сроки, предусмотренные перечнем регламентных работ (гл. III, разд. 15). Рекомендуется осмотр и проверку проводить в сухом закрытом помещении.

Для подготовки снаряда к осмотру необходимо:

— снять пломбы с замков *6* (рис. 20), после чего отстегнуть замки и снять крышку *5*;

— снять полотно *13*, отделив его от прокладки *14*, отстегнуть рычаги *10* с серьгой на обоймах *2* и *11* и открыть полуобойму *4* и наметку *12*;

— вынуть из ящика корпус снаряда и установить его в горизонтальном положении поверхностями, помеченными маркировкой «Опора», на подставки;

— вынуть из ящика головную часть снаряда.

Разрешается при осмотре устанавливать вертикально корпус снаряда крыльями на крестовину *20*. Запрещается при осмотре устанавливать корпус снаряда так, чтобы он опирался на панели электромагнитов.

Осмотр головной части

Осмотр головной части проводить в следующем порядке:

— проверить отсутствие деформаций корпуса головной части;

— проверить надежность закрепления боевой части в головной части снаряда; перемещения боевой части не допускаются;

— проверить целостность уплотнительного кольца *8* (рис. 6); поврежденное кольцо заменить кольцом, взятым из ЗИП;

— проверить наличие смазки на цилиндрической направляющей поверхности *д* и смазать ее снарядной смазкой, если это необходимо;

— вставить головную часть снаряда в обойму *11* (рис. 20), закрыть наметку *12,* застегнуть рычаг *10* с серьгой и застопорить его чекой.

Осмотр корпуса снаряда

Осмотр корпуса снаряда проводить в следующем порядке:

— проверить отсутствие деформаций корпуса снаряда, крыльев, панелей и прерывателей потока электромагнитов;

— проверить работу замков, поджимающих крышку *1* (рис. 10) к торцу аппаратурного отсека; крышка *1* должна поджиматься к торцу аппаратурного отсека с некоторым усилием; усилие открывания замка может регулироваться; неисправные замки заменить, порядок замены и регулировки замка изложен ниже;

— проверить надежность закрепления контактных связей *19* (рис. 5); каждая чека *20* должна быть вставлена в отверстие стойки крыла и должна надежно крепить втулку контактной связи; поврежденные чеки заменить чеками, взятыми из ЗИП;

— осмотреть контактные связи *19;* поврежденные контактные связи заменить связями, взятыми из ЗИП; для за-

мены необходимо снять слой лака, покрывающий место стыка контактной связи с резиновым колпачком катушки *14* (рис. 10), удерживая резиновый колпачок от вращения, свинтить с вывода катушки *14* контактную связь, навинтить на вывод катушки контактную связь, взятую из ЗИП, и место стыка ее с резиновым колпачком покрыть перхлорвиниловым лаком три раза;

— проверить надежность крепления двигательной установки; винты *10* (рис. 4) должны быть плотно завернуты;

— снять стакан *22* (рис. 12) с колпачком *23* с торца двигательной установки и осмотреть контактные связи *19* и корпус *20;* поврежденные контактные связи и корпус заменить новыми, взятыми из ЗИП;

— уложить в стакан с колпачком контактные связи и надеть его на торец двигательной установки;

— проверить надежность крепления трассеров *21* (рис. 5); качка трассеров не допускается.

Для замены замка необходимо:

— открыть замок, повернув рычаг стержня *23* (рис. 10);

— вывернуть винт *20* и снять замок;

— свинтить со стержня втулку *22;*

— навинтить втулку *22* на стержень замка, взятого из ЗИП;

— установить замок втулкой *22* в отверстие бобышки *е*;

— установить вместо крышки *1* шаблон для регулировки замков 51-6;

— вращением втулки *22* обеспечить открывание замка с некоторым усилием и плотное соединение выступа *д* с вырезом обтекателя;

— застопорить втулку *22* винтом *20*, закернить винт в шлиц, снять шаблон 51-6; торец аппаратурного отсека закрыть крышкой и закрепить ее замками.

Проверка работы бортовой аппаратуры

Бортовая аппаратура снаряда может проверяться либо с помощью аппаратуры контрольно-проверочной машины 2В39, либо с помощью отдельного комплекта наземной аппаратуры управления. Методика проверки с помощью аппаратуры машины 2В39 приведена в техническом описании машины 2В39.

Для проверки бортовой аппаратуры снаряда с помощью отдельного комплекта наземной аппаратуры управления необходимо смонтировать его по схеме, приведенной на рис. 22.

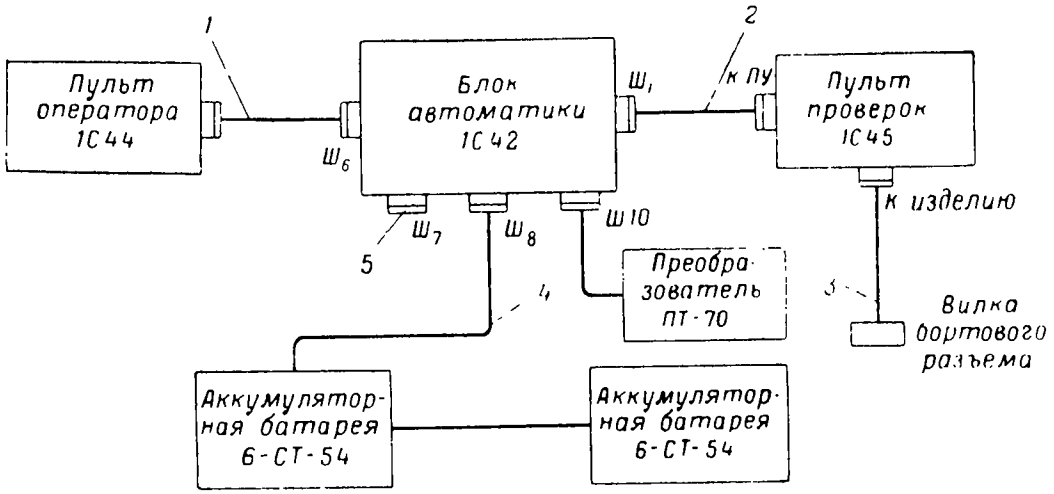


Рис. 22. Схема соединения комплекта наземной аппаратуры для проверки снаряда:

1 — кабель пульта оператора (Сб06-4/2П27); *2* — переходный кабель (БК6.644.006); *3* — кабель пульта проверок (БК6.649.232); *4* — кабель аккумуляторных батарей (Сб06-10/2П27); *5* — вставка с перемычкой (ШРГ 20У4 ЭШ8)

Колодка разъема $Ш_7$ блока автоматики должна быть сочленена со вставкой *5*, первой и второй контакты которой соединены между собой перемычкой.

Кабель *2* для соединения блока автоматики с пультом проверок и кабель *3* для соединения снаряда с пультом проверок находятся в ремонтном ЗИП аппаратуры управления, вставка *5* с перемычкой хранится в ЗИП машины 2В39.

В некоторых случаях разрешается производить проверку с помощью наземной аппаратуры, размещенной и смонтированной на боевой машине. При этом необходимо кабелем, находящимся в боевой машине, соединить вилку бортразъема первой направляющей с разъемом «к ПУ» пульта проверок, подсоединить выводы линии управления к контактам направляющей (правый провод — к правому контакту, левый провод — к левому контакту), а на направляющую установить калибр для установки микропереключателя Сб52-8/2П26. Методика проверки для этого случая остается такой же, как и для проверки с помощью отдельного комплекта аппаратуры управления, которая приведена ниже.

Перед проверкой работы бортовой аппаратуры снаряда проверить работу аппаратуры управления в соответствии

с методикой, приведенной в техническом описании и инструкции по эксплуатации боевой машины 2П26 или 2П27.

Проверку работы бортовой аппаратуры проводить в следующем порядке:

1. Подготовить снаряд к проверке, для чего:

— установить снаряд без головной части поверхностями, помеченными маркировкой «Опора», на подставки, обеспечивающие свободный доступ к бортразъему, выводам катушек и поворот снаряда относительно его продольной оси на угол ±6°; розетка бортразъема должна находиться слева вверху, если смотреть на снаряд со стороны двигательной установки;

— удалить с розетки бортового разъема полихлорвиниловую ленту; ленту сохранять до конца проверки;

— отверткой 51-3 отвернуть пробку *25* (рис. 10), закрывающую контрольные гнезда розетки бортразъема;

— вставить в рабочие и контрольные гнезда розетки бортового разъема снаряда вилки кабеля пульта проверок;

— подсоединить провода с зажимами, выходящие из корпуса вилки, к контактам контактных связей *19* (рис. 5); правый провод подсоединить к правой контактной связи, левый провод — к левой.

2. Проверить работу бортовой аппаратуры снаряда согласно приведенной ниже таблице.

Таблица проверок бортовой аппаратуры снаряда

Порядок проверки	Требуемые результаты	Примечание
а. Проверка исправности цепей подготовки снаряда к пуску		
На пульте проверок: переключатель режимов проверок установить в положение ПРОВ. ИЗДЕЛИЯ		
На пульте оператора: выключатель ПИТАНИЕ установить в положение ВКЛ.	**На пульте оператора:** должна загореться лампа ПИТАНИЕ	

Порядок проверки	Требуемые результаты	Примечание
через 30—40 *сек* переключатель ПОДГОТОВКА установить в положение „1“	должна загореться лампа ИЗД. УСТАН. и через 8—12 *сек* — лампа ГОТОВ	

б. Проверка исправности цепей пуска

На пульте оператора:	**На пульте проверок:**	
нажать на кнопку ПУСК и отпустить	должна загореться лампа ЭЛ. ВОСПЛ., которая должна через 2—2,5 *сек* погаснуть, после чего должна загореться лампа ПУСК	

в. Проверка работы гироскопического блока

На пульте оператора:	**На снаряде:**	
откинуть крышку, нажать на кнопку ПРОВЕРКА и проверить работу гироскопического блока, поворачивая снаряд относительно продольной оси на угол примерно $\pm 6°$	прерыватели потока электромагнитов управления должны начать колебаться; прерыватели потока электромагнитов крена должны выступать в сторону поворота снаряда	При нажатой кнопке ПРОВЕРКА лампа ПУСК на пульте проверок гаснет
	На снаряде:	
отпустить кнопку ПРОВЕРКА	прерыватели потока электромагнитов крена и управления должны встать в нейтральное положение	
На пульте оператора:	**На пульте оператора:**	
переключатель ПОДГОТОВКА установить в положение „0“	гаснут лампы ИЗД. УСТАН. и ГОТОВ	

Порядок проверки	Требуемые результаты	Примечание
На корпусе снаряда: отвернуть пробку *6* (рис. 10) и заарретировать гироскопический блок, надавив отверткой 51—3 на толкатель *10* до отказа, после чего ввернуть пробку *6* в корпус снаряда		
На пульте оператора: переключатель ПОДГОТОВКА установить в положение „1"	**На пульте оператора:** должна загореться лампа ИЗД. УСТАН. и через 8—12 *сек.*— лампа ГОТОВ	Проверка заарретирования гироскопического блока

г. Проверка работы цепей управления канала I (канала курса)

На пульте проверок: переключатель измерителя коэффициента команды установить в положение КАНАЛ I		
На пульте оператора: откинуть крышку, нажать на кнопку ПРОВЕРКА	**На снаряде:** прерыватели потока электромагнитов управления должны колебаться	
проверить коэффициент нулевой команды при нейтральном (отпущенном) положении ручки управления	**На пульте проверок:** стрелка измерителя коэффициента команды должна показывать значение $K = 0 \pm 0{,}06$ (± 3 деления шкалы прибора)	
	На снаряде: прерыватели потока электромагнитов управления должны колебаться симметрично около нейтрального положения без заеданий	

Порядок проверки	Требуемые результаты	Примечание
На пульте оператора: плавно, без рывков отклонять ручку управления из нейтрального положения до упора вправо, а затем до упора влево	**На пульте проверок:** стрелка измерителя коэффициента команды должна плавно, без рывков отклоняться соответственно вправо и влево до величины $K = 0{,}72 \pm 0{,}08$ (± 4 деления шкалы прибора) и потом скачком до величины $K = 1 \pm \pm 0{,}05$ ($\pm 2{,}5$ деления шкалы прибора) **На снаряде:** прерыватели потока электромагнитов курса должны отрабатывать команды соответственно вправо и влево, а при максимальной команде—вправо или влево должны соответственно выступать только в одну сторону—вправо или влево	Проверка максимальной величины команды и плавности ее изменения
На пульте оператора: отпустить кнопку ПРОВЕРКА	**На снаряде:** прерыватели потока электромагнитов управления должны встать в нейтральное положение	

Порядок проверки	Требуемые результаты	Примечание
д. Проверка работы цепей управления канала II (канала тангажа)		
На пульте проверок: переключатель измерителя коэффициента команды установить в положение КАНАЛ II		
На пульте оператора: откинуть крышку, нажать на кнопку ПРОВЕРКА и проверить коэффициент команды при нейтральном (отпущенном) положении ручки управления, после чего на пульте проверок нажать кнопку ПРОГРАММА (не отпуская кнопку ПРОВЕРКА)	**На пульте проверок:** стрелка измерителя коэффициента команды должна показывать значение $K = 0 \pm 0{,}06$, а при нажатой кнопке ПРОГРАММА стрелка измерителя коэффициента команды должна отклониться примерно через 0,8 *сек* вправо до величины $K = 0{,}36 \pm 0{,}06$	
	На снаряде: прерыватели потока электромагнитов тангажа должны отрабатывать поданную команду вверх	
плавно, без рывков отклонить ручку управления из нейтрального положения до упора на себя и от себя	**На пульте проверок:** стрелка измерителя коэффициента команды при нажатых кнопках ПРОГРАММА и ПРОВЕРКА должна плавно, без рывков отклониться вправо до величины $K = 0{,}73^{+0{,}07}_{-0{,}09}$ (ручка на себя) и влево до величины $K = 0{,}22 \pm 0{.}07$ (ручка от себя)	Проверка величины максимальной команды и плавности ее изменения

Порядок проверки	Требуемые результаты	Примечание
	На снаряде: прерыватели потока электромагнитов тангажа должны соответственно отработать команды вверх и вниз	
отпустить кнопки ПРОВЕРКА, ПРОГРАММА и ручку управления	прерыватели потока электромагнитов управления должны встать в нейтральное положение	
На пульте оператора: переключатель ПОДГОТОВКА установить в положение „0" и выключатель ПИТАНИЕ — в положение ВЫКЛ.	**На пульте оператора:** гаснут лампы ИЗД. УСТАН., ГОТОВ и ПИТАНИЕ	
На снаряде: отсоединить снаряд от пульта проверок		

Приведенные в таблице допуски величин коэффициентов указаны для нормальной температуры $+20 \pm 5°$ С. Для крайних значений температур $-40 \div -43°$ С и $+50 \div +53°$ С допуски расширяются до величины $\pm 0{,}1$.

3. Завернуть с помощью отвертки 51-3 пробку *25* (рис. 10), розетку заклеить полихлорвиниловой лентой; ленту накладывать симметрично относительно оси розетки бортового разъема.

4. Внести в формуляр на снаряд данные о проверке работы бортовой аппаратуры снаряда (перечень необходимых для занесения данных указан в самом формуляре). Отклонения от требуемых результатов проверок считать неисправностью, и в этом случае отправить снаряд на ремонтную базу для устранения неисправностей с указанием характера неисправностей в формуляре на снаряд.

5. Уложить снаряд в ящик в следующем порядке:

— вставить снаряд в гнездо опоры *9* (рис. 20) до упора и уложить на обойму *2;*

— поджать снаряд к опоре *9* и закрыть полуобойму *4*, застегнуть рычаг *10* с серьгой и застопорить его чекой;

— закрыть ящик полотном *13* так, чтобы оно плотно прилегало к резиновой прокладке *14;* карман для формуляра снаряда должен быть вверху;

— не разрешается закрывать ящик крышкой, не закрыв предварительно его полотном, так как крышка будет приклеиваться к резиновой прокладке ящика, смазанной специальным клеем (полиизобутиленом);

— закрыть ящик крышкой *5*, застегнуть замки *6* и вставить в них стопорные чеки *7*;

— опломбировать ящик; расположение пломб должно исключать возможность снятия крышки без нарушения целостности пломб.

14. Хранение снарядов в войсках

Управляемые снаряды 3М6 должны храниться в специальных ящиках — укупорках 3Я11. Условия и порядок хранения снарядов должны соответствовать правилам и требованиям, установленным для хранения боеприпасов и порохов.

Хранение снарядов на направляющих и в укладке боевой машины запрещается, так как при этом уменьшается гарантийный срок их годности. Нахождение снарядов на направляющих и в укладке боевой машины разрешается только в тех случаях, когда это вызывается условиями боевой обстановки или учений. При этом периодические осмотры и проверки снарядов, как указано в перечне регламентных работ, проводятся значительно чаще, чем при хранении их в укупорках.

Снаряды на базах и по возможности в войсках должны храниться в закрытых сухих неотапливаемых складских помещениях; влажность воздуха в хранилищах не должна превышать естественной влажности окружающего воздуха. Для предохранения от сырости хранилища снарядов необходимо регулярно проветривать.

В полевых условиях хранение снарядов на открытом воздухе в мирное время допускается в исключительных случаях и должно быть организовано в соответствии с об-

щими правилами хранения боеприпасов и порохов на открытом воздухе.

Хранение снарядов на открытом воздухе производится на специально оборудованных площадках, которые должны быть очищены от растительного покрова и посыпаны гравием, щебнем или шлаком (толщина слоя 5 *см*) и окопаны ровиками для стока воды. Поверх насыпанного слоя должны быть уложены деревянные бруски толщиной 15—20 *см*.

Ящики должны быть уложены на брусках и должны находиться под навесом или брезентовым покрытием, исключающим воздействие на ящики солнца, дождя, снега и т. д. В дождливую погоду следует своевременно удалять воду из складок брезента. В ясную погоду края брезента поднимать для вентиляции штабеля. Зимой систематически удалять снег со штабелей. Площадь вокруг штабеля в радиусе 2 *м* очищать от снега. Весной при таянии снега необходимо организовать постоянное наблюдение за отводом воды.

При хранении ящики должны быть уложены в штабеля высотой не более трех ящиков в полевых условиях и не более четырех ящиков в складских условиях.

Смотровые окна осушительных патронов *1* (рис. 20) должны быть обращены к проходу. Проход между штабелями должен быть не менее 0,75 *м*, основной проход — не менее 1,5 *м*.

Необходимо регулярно не реже одного раза в неделю производить наблюдение за цветом силикагеля-индикатора в осушительном патроне. При изменении цвета силикагеля с синего до розового необходимо заменить силикагель-индикатор.

Для замены силикагеля необходимо:

— отогнуть загнутые края шайбы *16* (рис. 20) и вывернуть из фланца ключом Сб51-1 осушительный патрон *1*;

— отогнуть загнутые края шайбы *18* и вывернуть стакан *19* с силикагелем из гайки *15* со смотровым окном;

— заменить увлажненный силикагель сухим (синего цвета), насыпав его до краев стакана *19;*

— навернуть гайку *15* на стакан с силикагелем и загнуть края шайбы *18* в пазы гайки и стакана *19;*

— ввернуть во фланец осушительный патрон с уплотнительным кольцом *17* до отказа и отогнуть края шайбы *16* в пазы гайки и фланца.

Разрешается производить регенерацию (восстановление) замененного увлажненного силикагеля прокалива-

нием его при температуре примерно +120° С до получения синего цвета.

Гарантийный срок хранения снарядов на базах и войсковых складах (в сухих закрытых помещениях) пять лет.

Гарантийный срок хранения снарядов в полевых условиях один год.

Для практических стрельб в первую очередь использовать снаряды с большими сроками хранения.

15. Перечень регламентных работ, проводимых при хранении и эксплуатации снарядов

При хранении снарядов в укупорках

При хранении снарядов в укупорках в зависимости от условий и сроков хранения необходимо периодически проводить их осмотры и проверку в соответствии с нижеприведенным перечнем регламентных работ.

Сроки проведения регламентных работ	При хранении в складских условиях (арсеналы, базы, склады)	При хранении в полевых условиях
Еженедельные	Проведение работ в объеме недельного регламента	Проведение работ в объеме недельного регламента
Полугодовые	Для 10% снарядов проведение работ в объеме полугодового регламента	Проведение работ в объеме полугодового регламента
Годовые	Проведение работ в объеме годового регламента	Проведение работ в объеме пятилетнего регламента
Пятилетние (после истечения гарантийного срока хранения снарядов)	Проведение работ в объеме пятилетнего регламента	—

Еженедельный регламент включает в себя осмотр ящиков со снарядами, проверку цвета силикагеля-индикатора в осушительном патроне. В случае порозовения силикагеля его следует заменить. Если при последующей проверке вновь будет установлено изменение цвета силикагеля в данном ящике, этот ящик осматривается с целью проверки целостности полиэтиленовой облицовки.

Полугодовой регламент включает в себя проведение внешнего осмотра и проверок снарядов в соответствии с разделом 13 данного Описания. При получении неудовлетворительных результатов при проверке хотя бы одного снаряда из числа хранящихся в складских условиях проверке подвергается вся партия снарядов. Неисправные снаряды необходимо возвратить на базы для ремонта.

Годовой регламент включает в себя проведение внешнего осмотра и проверку работы бортовой аппаратуры у всех снарядов, хранящихся в войсках, и у 10% снарядов, хранящихся на арсеналах (базах), кроме снарядов изготовления 1961—1962 гг., которые подвергаются 100% проверке.

При получении неудовлетворительных результатов при проверке работы бортовой аппаратуры хотя бы одного снаряда из числа хранящихся на арсеналах (базах) проверке подвергается вся партия снарядов.

Полугодовой и годовой регламенты в войсках проводятся с помощью контрольно-проверочной машины 2В39 в соответствии с инструкцией по эксплуатации этой машины.

Пятилетний регламент проводится после истечения гарантийного срока хранения снарядов в соответствии со специальной инструкцией для установления срока дальнейшего хранения. Снаряды с истекшим гарантийным сроком хранения к использованию не допускаются. Об истечении гарантийных сроков хранения докладывать по команде.

При нахождении снарядов в боевой машине и при перевозке автотранспортом

При эксплуатации снарядов в войсках (при нахождении их на направляющих и в укладке боевой машины или при перевозке автотранспортом) необходимо периодически проводить их осмотры и проверки в соответствии с нижеприведенным перечнем.

Сроки проведения регламентных работ	Виды работ и проверок
Ежедневные (для снарядов на боевой машине)	Осмотр снарядов, удаление с них пыли, грязи, снега, влаги. Проверка отсутствия повреждений и т. д.
При резких колебаниях атмосферных условий (после сильных продолжительных дождей, при резких переменах температуры и т. д.), перед	Проведение внешнего осмотра и проверки работы бортовой аппаратуры снарядов непосредственно на боевой машине

Сроки проведения регламентных работ	Виды работ и проверок
стрельбой, после похода и т. д. (для снарядов на боевой машине)	в соответствии с инструкцией по эксплуатации боевой машины (проверка работы электромагнитов управления при нажатии на кнопку ПРОВЕРКА на пульте оператора)
Ежемесячные, а также после пробега боевой машины со снарядами на расстояние 1000 *км* или после перевозки автотранспортом на расстояние 1000 *км*	Проведение работ в объеме полугодового регламента
Полугодовые, а также после пробега боевой машины со снарядами на расстояние 5000 *км* или после перевозки автотранспортом на расстояние 5000 *км*	Проведение работ в объеме пятилетнего регламента

Допускается нахождение снарядов на направляющих и в укладке боевой машины в течение шести месяцев, после чего производится их проверка в объеме пятилетнего регламента.

В том случае, когда снаряды находятся на направляющих и в укладке боевой машины более одного месяца (непрерывно или с перерывами), а остальное время находятся в укупорке 3Я11, общий суммарный срок хранения их не должен превышать одного года, после чего производится их проверка в объеме пятилетнего регламента для продления гарантийного срока хранения.

16. Сведения о формуляре снаряда

Формуляр снаряда является основным эксплуатационным документом, отражающим техническое состояние снаряда.

Формуляр должен передаваться одновременно со снарядом. Он укладывается в карман на полотне, закрывающем укупорку снаряда.

Формуляр содержит свидетельство о комплектации и допуске снаряда к эксплуатации с указанием завода-изгото-

вителя, снаряжательной базы, времени изготовления и снаряжения.

В формуляр заносятся эксплуатационные данные снаряда, включающие в себя сведения о движении снаряда (приеме-передаче из одной войсковой части в другую), сведения о транспортировке снаряда с указанием километража и условий перевозки, сведения о проведенных осмотрах и проверках работы бортовой аппаратуры с указанием выявленных неисправностей и произведенного ремонта или замены отдельных деталей из ЗИП, сведения о выработанном и оставшемся гарантируемом времени работы бортовой аппаратуры.

Каждая запись в формуляре должна быть заверена подписью ответственного лица с указанием даты. Все записи в формуляре должны производиться только чернилами, отчетливо и аккуратно. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

Ответственным за ведение формуляра является лицо, которому снаряд вверен по службе.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ВЕДОМОСТЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ИНСТРУМЕНТА, ПРИДАВАЕМЫХ 100 СНАРЯДАМ

№ по пор.	Наименование запасной части и инструмента и их чертежные номера	Количество	Позиция и № рис.
	Запасные части		
1	Связь контактная Сб00-2	10	*19* (рис. 5)
2	Чека 00-15	10	*20* (рис. 5)
3	Кольцо уплотнительное 01-20	10	*8* (рис. 6)
4	Замок Сб02-4 (без втулки 02-17)	5	*12* (рис. 4)
5	Пробка Сб02-10	5	*25* (рис. 10)
6	Крышка Сб02-13	5	*1* (рис. 10)
7	Винт 02-19	10	*20* (рис. 10)
8	Кольцо уплотнительное 02-23	5	*7* (рис. 10)
9	Пробка 02-24	5	*6* (рис. 10)
10	Связь контактная Сб04-6	10	*19* (рис. 12)
11	Стакан 04-17	5	*22* (рис. 12)
12	Колпачок 04-18	5	*23* (рис. 12)
13	Корпус 04-25	10	*20* (рис. 12)
14	Кольцо 04-26	10	*24* (рис. 12)
15	Контакт 04-27	10	*21* (рис. 12)
16	Колпак $\frac{8}{3Э5}$	5	*1* (рис. 7)
17	Прокладка $\frac{30}{3Э5}$	5	*25* (рис. 7)
18	Чека $\frac{40}{3Э5}$	5	*26* (рис. 7)
19	Тесьма $\frac{41}{3Э5}$	5	*26* (рис. 7)

№ по пор.	Наименование запасной части и инструмента и их чертежные номера	Количество	Позиция и № рис.
20	Шайба $\frac{58}{3Я11}$	10	*16* (рис. 20)
21	Кольцо уплотнительное 72×3-В-14-НО, 2969-59 $\frac{59}{3Я11}$	10	*17* (рис. 20)
22	Лента полихлорвиниловая изоляционная ПХЛО30, ТУ МХП 2898-55 . .	10 *м*	
23	Силикагель-индикатор, ГОСТ 8984—59	10 *кг*	
24	Перхлорвиниловый лак 20%-ный по инструкции БКО.045.013	1 *кг*	
	Инструмент		
25	Ключ под патрон осушки С651-1 . . .	1	
26	Отвертка специальная 51-3	1	
27	Ключ для взрывателя 51-4	1	
28	Ключ для взрывателя 51-5	1	
29	Шаблон для регулирования замков 51-6	1	

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение	3
Глава I. **Общие сведения**	5
1. Назначение и боевые свойства снаряда	—
2. Тактико-технические характеристики управляемого снаряда 3М6	—
3. Краткая характеристика устройства снаряда	6
4. Нумерация и обозначение деталей	9
Глава II. **Устройство снаряда**	12
5. Устройство головной части	—
6. Устройство корпуса снаряда	18
7. Действие снаряда при пуске и в полете	27
8. Окраска, клеймение, маркировка и укупорка снаряда и его элементов	30
9. Запасные части, инструмент и принадлежность (ЗИП)	37
Глава III. **Указания по транспортировке, хранению и сбережению снарядов в войсках**	38
10. Общие указания по обращению со снарядами в войсках	—
11. Основные указания по мерам безопасности при обращении со снарядами	39
12. Транспортировка снарядов в войсках	40
13. Осмотр снарядов и проверка работы бортовой аппаратуры	41
14. Хранение снарядов в войсках	51
15. Перечень регламентных работ, проводимых при хранении и эксплуатации снарядов	53
16. Сведения о формуляре снаряда	55
Приложение. Ведомость запасных частей и инструмента, придаваемых 100 снарядам	57

Под наблюдением инженер-подполковника *Окорокова М. И.*,
инженер-капитана *Цветкова С. В.*
и редактора инженер-полковника *Владимирова В. Т.*

Технический редактор *Соломоник Р. Л.* Корректор *Комарова Л. П.*

Сдано в набор 6.6.61 г. Подписано к печати 30.11.61 г.

Формат бумаги 84 × 108 1/32 — 1 7/8 печ. л. = 3,07 усл. печ. л. +
+6 вкл.—5/8 п л.=2,05 усл. п. л

Изд. № 6/16сс Зак. № 00381

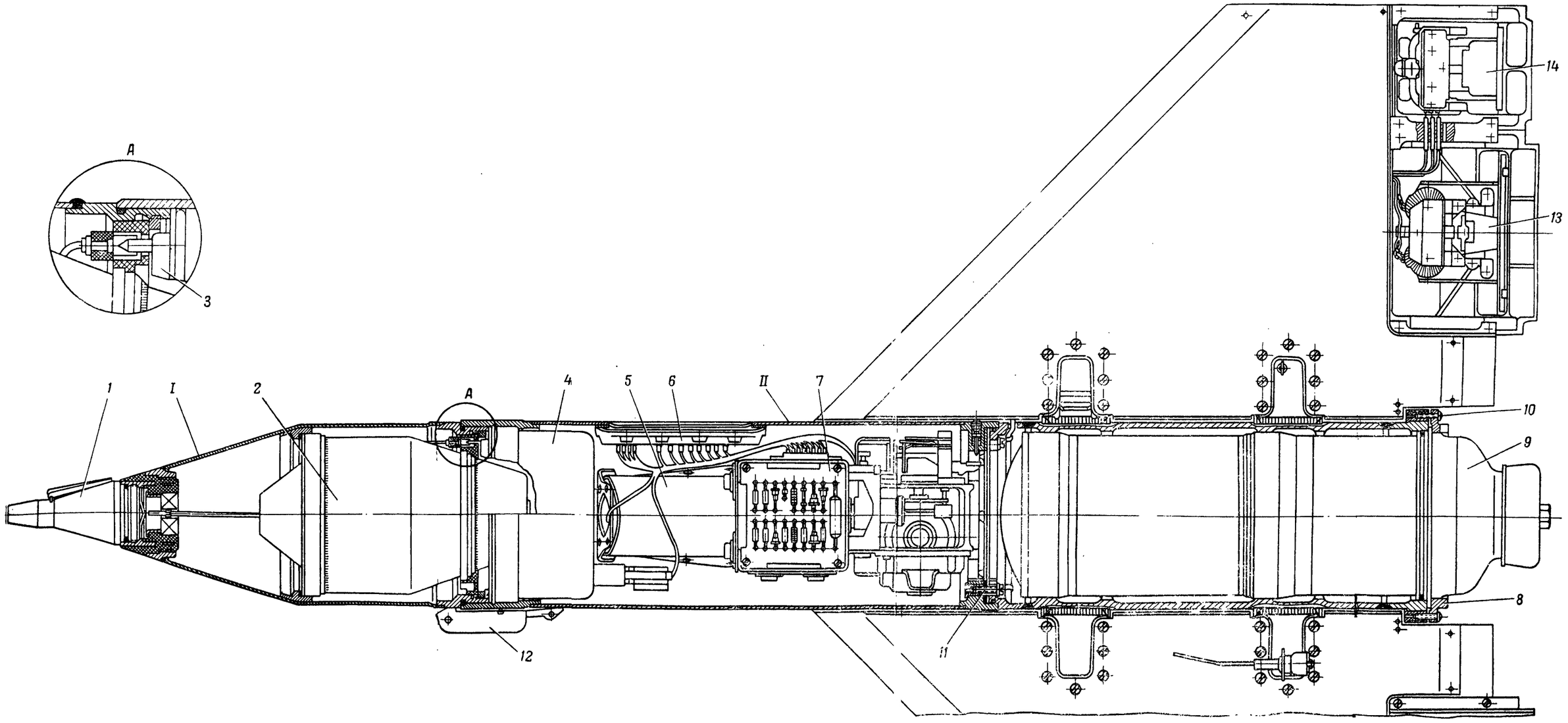


Рис. 4. Продольный разрез снаряда:
I — головная часть; *II* — корпус снаряда.

1 — взрыватель (ЗЭ5); *2* — боевая часть (3Н13); *3* — контакт (Сб01-6 и Сб02-16); *4* — источник тока — батарея Т-70М (ФШ3.509.089); *5* — катушка (БК4.859.019); *6* — розетка бортового разъема (Сб02-11); *7* — блок управления (БК2.378.002); *8* — кольцо $\left(00-\frac{7}{11}\right)$; *9* — двигательная установка (Сб04); *10* — винт (А51061-259); *11* — винт (А51062-317); *12* — замок (Сб02-4); *13* — электромагнит курса и тангажа (БК3.254.074); *14* — электромагнит крена (БК3.254.091)

Зак. 00381